Porte 1 retrat i 14 làmines



THEODORVS CRAANEN
Ph. et Med Dr.

THEODORI CRAANEN

PHIL. AC MED. DOCT.

Profeſs. olim in Celeb. Acad. Leid. ac Conſil. & Archiatr. Prim. (*dum viveret*) Aug. ac Potentiſs. ELECTORIS (*glorioſæ memoriæ*) BRANDENBURGICI, necnon Curat. Acad. Dusb.

TRACTATUS PHYSICO-MEDICUS
DE HOMINE,

In quo ſtatus ejus tam naturalis, quàm præternatū-ralis, quoad Theoriam rationalem mechanicè demonſtratur.

ANTUERPIÆ OLIM EDENTE

THEODORO SCHOON,

M. D. HAGIENSI,

Cum Figuris æneis & Indicibus tam Capitum, quàm Rerum & Verborum locupletiſſimis.



NEAPOLI, Ex Typographia Felicis Moſca MDCCXXII.
Superiorum facultate & Privilegio.

EXPENSIS BERNARDINI GESSARI.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY



DEIPARÆ

SINE LABE ORIGINALI CONCEPTÆ.





Lurimis ſum, iiſque maximis, VIRGO DEIPARA, beneficiis tuis; quæ quidem ego ſemper abunde ſum conſecutus, cum ad tuum præſidium, tamquam ad perennem gratiarum fontem me contuli. Meum tamen ſtudium honori tuo defuit, aut ſaltem videtur defuiſſe: quamvis enim illa, quæ maxima ſunt laudum tuarum, nemo libentiùs, quàm ego, commemoret, aut ſæpius; nihilominus certo, publicoque Monumento nunquam a me fuerunt teſtata. Nec verò oblitus ſum officiorum meorum, etſi laconicâ brevitate cogor uti, ne altera pagella procedat? Quàm multa, quam paucis. Hæc omnium titulorum, honorum, ac privilegiorum ſumma eſt tuorum, DEI MATER es. Cui dignitati vel in ipſa Conceptione tua præparata fuiſti:

Sanctificavit Tabernaculum suum Altissimus. *Prævenit enim Deus benedictionibus dulcedinis, ne originalis peccati labem contraheres. Aud sanè immeritò; Tu namque Templum Dei, sedes Spiritus-Sancti, Tabernaculum Verbi Divini ab æterno electa, omni vacare culpâ debebas. Optimè idcirco tibi congruunt verba illa cœlestis Sponsi:* Tota pulcra es, Amica mea, & macula non est in te. *Quid plura scribo? Persevera constanter mihi benefacere & conservare; idque ut facias, ita a te peto, ut magis ex animo petere non possim. Nutus certè tuus potest me obscuro loco natum, nullis opibus, nullâ humanitate, incolumem in vita retinere, & salvum ad Felicitatis metam perducere.*

Humillimus famulus
Bernardinus Gessari.

L. D. T. LECTORI HUMANISSIMO

S. D.

QUantos exantlavi labores, ut optatâ potirer arenâ! Teſtes oculatos habeo, NICOLAUM maximè FERRARO-AULISIUM, de Medica facultate & Philoſophia bene ſentientem, Virum certè (ut ego ſemper judicavi) in omni judicio elegantiſsimum. Complures hercle menſes in errorum pelago jactatus ſum. Tandem evaſi ſoſpes.

——— Me tabulâ ſacer
Votivâ paries indicat uvida,
Suſpendiſſe potenti
Veſtimenta maris Deo.

Deſperaverant nonnulli, me umquam appulſurum: at modò in terram me ſalvum veniſſe, & magni Philoſophi THEODORI CRAANEN *Diſſertationem de Homine* mecum attuliſſe, naufragio ereptam, lætantur. Ne vivam, ſi tibi concedo, Bone Lector, cum humanitatem tuam & benevolentiam non ignorem, ut eam rem mihi quiſquam gratulaturus magis ſit, quàm tu es. Grati erunt tibi, ratique mei ſudores: diurnum, nocturnumque ſtudium boni conſules: ſollertiam, induſtriamque meam laudabis. Ex alga, & cœno, in quæ præclariſſimum opus Auctoris noſtri conjecerat vel inſcitia Typographi, vel ipſius THEODORI SCHOON oſcitantia, (is namque Antuerpienſem editionem curavit) eduxi, abſterſi, expolivi, dignitati priſtinæ reddidi. Leges ergo commodiùs, doctrinam *Phyſico-Medicam* accipies faciliùs, neque ex libro germanum ſenſum deſiderabis. Quapropter tibi, quem hujuſmodi generis libri delectant, hic habendus eſt; hic, bibliothecæ tuæ aptior, tibi in pluteis locum exornabit. Ceterùm, quæ de meo labore, ſollertiâque tuis oculis ſubjicio, cave putes, me iis famam aliquam captare velle: tantùm ut ſcias, hîc etiam aves albas reperiri. Vale, D. A. D. VII. Id. Quintil.

Pars. 1a.

INDEX CAPITUM.

LI. *De*

Pars. 2a.

CIV. *De*

DIS-



DISSERTATIO PHYSICO-MEDICA DE HOMINE.

CAPUT PRIMUM.

De Corpore, ejusque distinctione a mente.



Scimus quàm celebre olim fuerit illud effatum, quod templo Delphici Apollinis insculptum conspiciebatur, videlicet Γνῶθι σεαυτόν, *Nosce te ipsum*, quod *ipsum* non tantùm animi, sed etiam corporis, totiusque compositi cognitionem spectare videtur. Huic itaque effato ut satisfacere videamur, considerandum non solùm quid anima, quid corpus, sed etiam quid totum compositum, id est, quid *homo* sit.

Hocce opus antequam aggrediamur, duo prænoscenda veniunt. *Primo*, generalia Physices fundamenta.

Secundo, Anatomiæ cognitionem nonnullam ut habeamus, necessum erit; ubi enim anatomiam quis non noverit, quo pacto poterit partes distinguere, & in earum functionum cognitionem devenire? requiritur itaque & *Philosophia*, & *Anatomia* ad rectè œconomiam animalem explicandam. *Quid ad corporis cognitionem requiri debet.*

Per *Philosophiam* non hîc intelligimus illam verbalem & scholasticam Peripateticorum, sed eam realem, usu rectæ rationis constructam & hodiernam, quæ *Cartesiana* audit; cujus ope omnia, saltem plurima naturæ phænomena clara & evidentia redduntur: hæc enim nobis suppeditat principia infallibilia, & usu rectæ rationis constructa, quibus si bene utamur, omnia evidentia facilè reddere poterimus. *Qualis Philosophia requiritur.*

Quid sit corpus humanũ. *Corpus humanum* itaque spectabimus, cui mens juncta est, id est, homo sanus contemplabitur, omniaque phænomena, quæ in illo fieri solent: & sic videbimus, quid sit corpus, quid mens, denique quid conjunctio, quæ inter corpus & mentem intercedit, conferat, ut ita tandem perveniamus ad totius compositi cognitionem, & nos ipsos noscere discamus.

Corpus solum consideratur. In principio etiam considerabimus corpus humanum generaliter sumtum, ut corpus quatenus est tale, non quatenus cum mente est conjunctum: ad hoc postea, postquam plurima corporis phænomena spectaverimus, deveniemus, & ubi ad cerebrum deventum fuerit, tunc huic corpori mentem attribuemus: videbimusque quomodo mens corpori (a quo totaliter & ex omni parte differt) arctè uniatur, quomodo hæc duo contraria in se mutuo agant & patiantur a se invicem, scilicet corpus ab anima, & vicissim anima a corpore; videbimus omnes operationes & functiones, tam quæ procedunt ab anima, quàm quæ a corpore; nec non illas, quæ a toto composito proveniunt, id est, ab anima & corpore simul.

Corpus humanum non vivat, quatenus animæ rationali sit conjunctum. Hac itaque corporis historiâ constabit, mentem ad illud, quatenus est corpus, nihil omnino conferre: corpus enim, quamvis anima ab eo recedat, manet corpus: plurimæque actiones ad vitam corporis necessariæ peraguntur sine interventu ipsius animæ, ita ut corpus (qualia sunt brutorum & plantarum corpora) humanum non vivat, quatenus animæ rationali sit conjunctum, sed quatenus corpus illud constat ex organis tam perfectis, quæ functiones illas, quæ ad vitam constituendam requiruntur, efficere valeant.

Vita in quo consistat. *Vita* itaque nostrûm perficitur causis mechanicis & planè corporeis; neque opus est allegare mentem, ut corpus vivum explicemus, si modò inquiramus in causas mechanicas, in organa varia, ex quibus corpus illud construitur: hinc vita nostra propriè loquendo non spectat ad mentem, sed ad corpus, quoniam plura alia corpora, qualia sunt brutorum animantium, nec non plantarum, vivere animadvertimus: *Mors quid.* neque putandum, corpus humanum mori, quòd mens a corpore recedat, sed ex eo potiùs, quòd corpus recedat a mente, quatenus organa ejus, quæ ad vitam perfectam & exactam requiruntur, vitiantur & corrumpuntur, ut mens iis ampliùs uti nequeat, ad imperia sua per corpus distribuenda, functionesque suas peragendas. Hoc ipsum pluribus demonstratum videmus apud *Cartesium* in *tractatu* suo *de passionibus* §. 5. 6. &c. *p.* 1.

In hoc opere conabimur methodum eandem tenere, quam secutus fuit *Philosophus* noster *Cartesius* in suo *tractatu de Homine*; quam etiam alii scriptores œconomiæ animalis imitari non inutile existimarunt, quales fuerunt *Hooglandius*, *Charleton*, *Broeckhuysen*, & alii recentiores. Veterum methodum planè relinquimus, quoniam ea, quæ nobis reliquerunt, nimis confusè & prolixè tradita sunt, ita ut Tiro quivis, in cujus manus eorum scripta incidunt, in oceanum quasi deduci videatur, in quo portum invenire nequit. Omnia enim obscura & imperceptibilia ab iis conscripta fuerunt; quod non mirum, cum non usi fuerint principiis rectæ rationi insistentibus; ex malis principiis obscura omnia sequi necessum est: usi sunt loco philosophiæ realis, verbali, quæ nihil præter verba vendidit, & suis logicis definitionibus multiplicibus res tantùm obscu-

riores reddebant, & Tironum ingenia ita quisquiliis replebant, ut planè nullum in natura phænomenon rectè & clarè explicare potuerint. Sed ne hisce tempus terere videamur, hæc potius missa faciamus, & rem, quam explicare & planam reddere nobis proposuimus, aggrediamur.

CAPUT II.

Corpus comparatur cum Horologio.

METhodus, quam hoc in opere tenebimus, postulat, ut incipiamus potiùs a corpore adulto, quàm juvenili. *Cartesius* autem, cujus methodum scilicet, ad naturam hominis explicandam, præfatione nobis elegimus, mirabili quadam ratiocinatione, ut constat ex ejus *parte 3. & 4. principiorum*, ex primis suis initiis deduxit hunc nostrum nascentem mundum. *Methodus, quæ in hoc opere observanda.*

Ille voluit, ut videtur, imitari Magistros Poëseos, qui primo suos discipulos docent quantitatem syllabarum; postea structuram pedum, & sic porro, donec tandem deveniant ad ipsius carminis compositionem. Eodem planè modo voluit ille suos discipulos ex principiis, ut ex minoribus ad majora, structuram hanc mundi, quam videmus & sensibus nostris percipimus, docere: res non factæ & natæ optimè, ut orientes spectantur.

Merito igitur aliquis quærere posset, cur nos eandem methodum hîc quoque non servemus, cum videamus, quòd ille tam evidentia ex suis primis initiis deduxerit; & cur nos quoque loco hominis adulti, hîc non primo spectemus hominem juvenilem, ut sic quoque ex primis initiis nascentem hominem explicemus? *Respondemus*, nobis esse sonticam causam, ob quam eandem methodum non retineamus, neque etiam possemus, quamvis vellemus eam servare, quod rationibus omni exceptione majoribus probare aggredimur. *Methodum Cartesii principiorum cur nõ imitemur.*

Primo: quomodo in homine infante anatomiæ cognitionem habere possemus, nisi prius hominis adulti, id est, jam perfecti & completi existentis, rectam & accuratam singularum partium constitutionem habeamus perspectam.

Secundo: quomodo seminis naturam, de qua hîc quæstio maxima erit, quando ad generationem erimus perventi, intelligere possemus, nisi illorum hominum partium generalium constitutionem habeamus nobis perspectam, qui homines generant, imo ne *gru* quidem de generatione dici posset, si hominem, infantem inspicere primo vellemus.

Tertio: quomodo possemus morbos distinguere, eorumque causas reddere, nisi prius rectam & completam totius compositi, jam perfecti existentis, habeamus cognitionem & notitiam; id est, nisi prius sanum noscamus hominem, omnesque functiones, quæ in illo perfici debent.

Homo igitur nascens nullo modo poterit intelligi, nisi homo natus prius fuerit intellectus.

Consideramus itaque corpus hominis adulti, quatenus sanum existit; hoc ipsum vocatur a *Cartesio*, *Machina*, uti videre est in suo *tra-* *Homo adultus, nõ infans pri-*

primo consideratur, cujus structura vocatur Authoma.

tractatu de homine §.2. medit. 6. nec malè idem comparat cum *Horologio*, quod Authomaticos suos motus habet, quod constat ex variis rotulis variè constructis, & certâ ratione manu artificis inter se ordinatis, quod introducto motu in his organis accuratè monstrat suas horas, menses, dies, &c. quod ipsum, si pondus, quod ipsi appensum est, & motum ejus (intellige localem, alium enim nullum cum *Cartesio* admittimus) conservat, gravitate suâ ad terram descendat, eique inhæreat, sua ampliùs perficere nequit, cui rotulæ, reliquaque organa quiescant; sicque horologium quasi mortuum & immotum jacet: ut autem idem horologium moveatur, & sua pergat, necessum est, ut pondus attollatur, quo rotularum motus conservetur, atque ita horologium rursus quasi vivum spectabitur; quatenus scilicet rursum horas, &c. monstrat.

Hujus Horologii rotula quævis, vel aliud aliquod organum, ubi malè dispositum fuerit, vel confractum, statim horologium hocce non accuratè monstrabit horas ut ante, & spectabitur tanquam ægrotum, id est, malè dispositum; quæ mala dispositio si fuerit sublata unius rotulæ, illico totum horologium accuratè rursum monstrabit horas suas, &c.

Corpus humanum Horologio comparatur.

Hæcce jam applicabimus ad corpus nostrum, ut comparationem, quam instituit *Cartesius* inter corpus nostrum & horologium, reddamus verosimiliorem & paulò clariorem.

Uti Horologium constabat ex variis organis, rotulis, & similibus variè dispositis: sic corpus nostrum componitur ex variis organis, vario ordine & situ dispositis; quales sunt musculi, nervi, omniaque ossa; accedit sanguis, ex quo depromuntur spiritus animales, qui varios in corpore nostro excitant motus eodem modo, ac pondus horologii motum conservat.

Horologium bene fabrefactum demonstrabat præcisè horas, &c. sic etiam corpus humanum sanum, bene dispositum existens, varias edit functiones pro varietate partium: sic ventriculus ope fermenti concoquit cibos assumtos.

Intestina, motu peristaltico, propellunt excrementa versùs anum.

In *corde*, sanguinis massa ebullit & fermentatur; & similes fiunt in corpore actiones.

Alimentum, quod assumtum fuit, & fermenti ope in chylum mutatum, ex quo spiritus & sanguis, omnesque partes nostri corporis nutriuntur.

Hoc ipsum sese habet, ut pondus horologio appensum, nisi novum alimentum substituatur in concocti locum; tunc novus chylus enim ad sanguinem non propellitur, nec novi spiritus generantur; partesque non amplius nutriuntur, musculi non moventur, ac proinde corpus immotum instar cadaveris jacet eodem modo, ac horologium non monstrabat horas: cum pondus ad terram descenderit, rotularum motus cessare tunc debet, & horologium non ampliùs horas monstrare potest; sic etiam nisi novum alimentum substituatur, corporis functiones cessare debent.

Vidimus etiam, si hujus horologii rotula quævis esset malè disposita, totum inde horologium pati debere.

Sic etiam ventriculo malè disposito, (intellige fermentum ejus) aut

aut sanguinis masſâ turbatâ existente, totum inde patitur compoſitum, œconomiæ animalis ſtatus turbatur; & cum primum Artifex rotulam rectè diſpoſuerit, ſtatim horologium perfectè & accuratè rurſus monſtrabit horas. Sic etiam cum primum Medicus medicamenta ventriculi fermentum malè diſpoſitum corrigentia, maſſam ſanguinis turbatam reſtituentia adhibeat, & iis aliquando proficiat; ſtatim tota œconomia animalis inde commodum percipit, functiones omnes rurſum rite & legitimè peraguntur, & homo in priſtinam ſanitatem reſtitutus dicitur.

Cogitemus nunc, quàm copioſiſſimis organis corpus conſtet, imò innumerabili numero horologium anteceſſit: hinc etiam eſt, quòd corpus noſtrum tam variis obnoxium ſit malis, affectibuſque, cum minima pars affecta & malè diſpoſita valeat totam animalem œconomiam turbare. Et ut in jure, minima circumſtantia variat jus; ſic etiam hìc in œconomia noſtra animali, minimi organi læſio ſtatim ipſam turbare & nonnunquam lædere animadvertitur.

Corpus conſtare ex infinitis organis.

Et ut ordine progrediamur, initium faciemus ab ore, conſiderando cibum in ipſo maſticari dentibus; cujus maſticationis uſus in eo præcipuè conſiſtit, quòd quò corpora magis dividuntur, eò illa habere majorem ſuperficiem, & per conſequens, ad dividendum aptiora reddi, ut phyſica generalis hoc ſatis & apertè docet. Nam *Carteſius Principior. part. tertia*, §. 50. docet: *corpora quò magis dividuntur, eò majorem acquirunt ratione ſuæ molis ſuperficiem; & quò majorem obtinent ſuperficiem, eò magis exponuntur motibus & actionibus aliorum corporum circumpoſitorum, & in ea agentium; ac proinde illa magis & celeriùs diutiùſque mota, magis dividuntur & attenuantur.*

Maſticatio & ejus uſus.

Nunc quò alimenta aſsumta magis dividuntur, eò fermentatio & concoctio eorum intra ventriculum fit levior & brevior: hoc ipſum experimur in hominibus voracibus, & nimis citò & avidè cibum ingurgitantibus, hi magnos bolos devorando, poſtea conqueruntur de ventriculi dolore, quod non mirum videbitur illi, qui nobiſcum animadvertat, alimenta hìc minus eſſe maſticata & minus diviſa, hinc fermentum ventriculi diutiùs, & majori cum efficacia in alimenta agere debet, priuſquam in legitimum chylum & cruorem convertantur. Certum igitur manet, quò alimenta aſſumta magis fuerunt diviſa, eò faciliorem debere eſſe concoctionem; contrariorum hìc ſunt contraria, & eorum contraria eſt ratio.

Alimenta aſſumta quò magis dividuntur, eò fermentatio & concoctio fit levior.

Concoctio levior & brevior.

Ventriculi dolor.

Secunda Alimentorum Diviſio fit ope fermenti in ventriculo hærentis; de qua re poſtea erimus acturi, ubi de coctione & fermentatione ventriculi dicturi ſumus: hæc ſecunda diviſio priori eſt ſubtilior.

Tertia Diviſio Alimentorum eſt ſubtiliſſima, quæ ope fermentationis fit in corde.

Tandem omnium ſubtiliſſima poteſt dici ſeparatio ſpirituum animalium a reliqua maſsa ſanguinea.

Alimẽtorum diviſio quibus, & in quibus partibus fiat.

In ventriculo.

In corde.

In ſanguine.

CA-

CAPUT III.

De Masticatione, Salivæ productione & consideratione.

Masticationis consideratio. IN *Masticatione* ciborum assumtorum occurrit considerabilis *salivæ* permixtio: hac qui carent, vix possunt cibos deglutire, quod propter rationes experimentum satis compertum est.

Salivæ usus. *Saliva* enim cibos aquositate suâ deluit, & vias, quas transire debent, lubricas reddit, pro faciliori descensu alimentorum versùs ventriculum.

Salivæ origo veteribus incognita. *Salivæ hujus originem*, antequam vires ejus expendamus, primo intuebimur; postmodum indolem & naturam.

Veteres ferè omnes in ea erant opinione, quòd saliva omnis ex ventriculo ad os assurgat, ex eoque proveniat. *Cartesius*, qui aliàs longissimè ab ipsis in suis scriptis recedit, hac in parte tamen cum veteribus consentire videtur, uti legere est in *tractatu* suo *de homine* §. 11. *Cartesio* hoc facilè condonaverimus, cum non fuerit exactus Anatomicus, nec Medicus, sed tantùm Philosophus. Sed reliqui Medici quotidie praxin exercentes, non tam facilè hac in parte sunt excusandi, cum hujus rei falsitatem in praxi non tantùm, sed etiam ratione possunt assequi.

Salivæ origo unde. *Laforge* aliter nobiscum sentit hac de re in suis notis, quas dedit ad *tractatum de homine Cartesii*, vide *notam* §. 11. prædicti.

Statuimus enim cum ipso, salivam maximâ ex parte provenire ex vasis lymphaticis in ore terminatis, *salivalibus dictis*, quæ infinitos surculos mittunt per totum palati decursum, intra dentes, aliasque oris partes internas sitas.

Salivalium ductuũ origo. Hæc *Vasa salivalia* ortum suum habent a glandulis parotidibus post aurem sitis. Ex iis enim infinitis glandulis conglomeratis infinita minima vascula lymphatica oriuntur, quæ concurrendo constituunt ductum aliquem patentiorem, *ductum salivalem* dictum, duplicem per utramque maxillam inferiorem excurrentem ad os; in quo rursus in infinitos dividuntur ramulos hinc inde sese dispergentes.

Hi *Ductus salivales* valde conspicui sunt in capite Vitulino, cujus os continuò copiosissimâ repletum conspicitur salivâ, ex eo quòd multo sero scateant, Vituli hinc ductus salivales in iis sunt patentiores, crassiores, majores.

Glandulę parotidis usus & situs. *Glandulæ autem illæ parotides*, aliæque, serum, seu lympham accipiunt a sanguine: nam quivis acinus, seu glandula, sua habet vasa sanguifera; scilicet *arteriolam*, *venulam*, *nervulum*, & *vas lymphaticum excretorium*.

Arteriolæ sanguinem lymphâ imprægnatum eò deferunt, & tunc intra glandulam serum a sanguine separatur, ope pororum certorum in glandulis existentium, atque ita serum a sanguine filtratur; residuum sanguinis per *venulas* revertitur ad reliquam massam sanguineam.

Seri, seu lymphæ filtratio & excretio. *Serum*, seu *lympha filtrata* per ductus lymphaticos ad ductus salivales majores defertur, ut excernatur.

Ner-

Nervuli spiritus in iisdem glandulis refundunt, quibus condensatis, constituunt partes lymphæ.

Præter *parotidas glandulas* circa radicem narium sitas, dantur etiam aliæ majores, quæ humorem in ore refundunt; quales sunt *Tonsillæ*, *Amygdalæ*, vulgo nuncupatæ. *Tonsillæ & amygdalæ.*

Porro præter has majores dantur & conspiciuntur adhuc copiosissimæ aliæ, sed multò minores, circa radicem linguæ existentes, nec non in variis oris partibus internis; vide *Stenonem de glandulis palati & oris.*

Salivam omnem non ex ventriculo ad os assurgere non solùm dexteritas, de vasis salivalibus, anatomica nos docet, sed etiam ratio hoc ipsum devincit. *Saliva non assurgit ex ventriculo.*

Prima ratio petitur ex eo, quòd dentur homines, qui quamvis urnam aquæ hauserint, nihilosecius sitierint, quod nullo modo potest obtinere, si continuò saliva ex ventriculo sursum evaporaret, & os madefaceret; oris enim ariditas, & siccitas sitis causa plerumque esse solet: dico plerumque, cum certum sit, duplicem dari *sitis causam*; ut postea erimus visuri; una scilicet defectus humidi in sanguine; altera, obstructio vasorum salivalium, sed illa non sunt hujus loci. *Sitis causa duplex.*

Secunda ratio: demus ipsis, quòd vapores assurgerent ad os ex ventriculo; sed an non per patulum os illi vapores, qui jam in motu sunt, in auras abirent? nemo sanè est, qui judicio id facilè non assequatur.

Tertia causa desumi potest a continua & nimis frequenti quorundam hominum exspuitione salivæ: si in iis omnis saliva, quam exspui videmus, ex ventriculo instar vaporum assurgeret, necessariò horribilis copia vaporum intra ventriculum hærere debet, & quidem tanta, quæ apertè contradictionem involveret. Nam quis hujus rei impossibilitatem non apertè videt, qui nobiscum considerat proportionem, quæ intercedit inter vaporem & liquorem, seu lympham, id est, salivam?

Vulgo enim *Vapores*, si cum liquoribus æstimentur, sese habent ut 3000 ad 1. ita ut ex una gutta liquoris calore elevatâ in vaporem, 3000 particularum componi videantur.

Quid si nunc instituamus comparationem inter copiosam salivam, quam hic homo exspuit quotidie & singulis momentis, & inter vapores, ex quibus saliva illa constituitur; nonne ingens copia vaporum, quæ intra ventriculum ad minimam ejus partem sufficientem locum capere non posset, requiretur, quæ spatium millies majus ventriculo occuparet? ex his igitur clarè patet hujus affectionis veterum falsitas. Denique objiciunt vulgo, & instare videntur hoc argumento: Si vulgo, cum cibus gratus mensæ, cui assidemus, imponitur, multa aqua in os deponitur, tunc certum est, hunc humorem ex ventriculo assurgere.

Respondemus negando consequens majoris: nam non sequitur, ex visu cibi grati aquosa materia in os copiosissimè defertur, ergo ex ventriculo hæc aqua assurgit: minimè; provenit hæc salivæ copia tunc temporis in ore ex vasis salivalibus intra os dispersis, quatenus hic conspectus cibi grati causat in nobis affectum animi, quo spiritus animales copiosè nimis ex capite ad palatum, & oris partes in- *Aspectus cibi grati causat copiosum salivę in os proventum.*

internas determinantur, qui ſuo influxu glandulas in ore ſitas ſatis copioſè ita comprimunt, ut ſuccum in iis contentum exprimant & excludant. Sed clariùs hac de re agemus, ubi tempus erit tales animi affectiones explicandi.

Certum itaque & ratum manet, ſalivam non ex ventriculo inſtar vaporis aſſurgere, ſed in os deponi per vaſa ſalivalia ori proxima.

Sitim non eſſe a defectu humidi intra ventriculum. Ex hiſce poſtea conſtabit, ſitim non eſſe a defectu humidi intra ventriculum, ſed aliam habere cauſam; nam dantur homines, qui quamvis urnam aquæ, aut alterius liquoris hauſerint, tamen ſitierint; quod non deberet ſequi, ſi verum eſſet illud, quod veteres de ſiti proferunt: dedimus ſitis alias cauſas, quas in ſequentibus magis explicabimus & extendemus, cum locus ſit de iis ſpeciatim agendi.

Vapor ex ventriculo aſſurgit. Sed antequam ad alia progrediamur, non hæc ita intelligenda ſunt, ac ſi ventriculus nullos vapores ad os tranſmitteret; indicant hoc ſatis *ructus*, de quibus poſtmodum.

Deinde in iis, quibus humor pituitoſus copioſè hæret intra ventriculum, qui proinde plerumque ſunt nauſeabundi; iis ſæpe copia talis humoris ad os attollitur & rejicitur: de talibus verò caſibus hîc nulla eſt quæſtio.

CAPUT IV.

De Saliva.

Salivæ indoles & natura. Accedimus nunc ad *ſalivæ indolem & naturam.*

Conſtat autem ex particulis tam acidis, quàm ſalinis aquâ mixtis; reliqua, ut bilis, pinguedo, & ſimilia, quæ ipſi tribui ſolent, præter naturam ipſi accedunt. Sic *pinguedo* immediatè poſt paſtum ipſi accedit, cum partes oleoſæ & pingues ciborum ſeſe miſcent cum ſaliva. *Bilis*, non niſi in ſtatu morboſo, in febribus ardentibus ipſi permiſcetur: de tali autem nunc non loquimur, ſed de illa, quæ eſt pura, & hominis jejuni & ſitientis.

Pinguedo ſalivam reddit inefficacem. Quòd autem *pinguedo* non facit ad eſſentiam ſalivæ, ex eo patet, quòd ſaliva pinguedinem permixtam habens, ſit inefficax, & minus penetret; non aliter ac gladius, qui vaginâ tegitur, ad ſecandum & pungendum ineptus redditur: ſic etiam particulæ acidæ ſcindentes, & ſalinæ pungentes ipſius ſalivæ, a pinguibus ramoſis ita circumvolvuntur, ut inſtar gladii vaginâ tecti nec pungere, nec ſecare valeant.

Copiam aquæ ſalivam facere inefficacem. Sic etiam ſi nimia *copia aquæ* ſalivæ eſt permixta, ea redditur minus efficax, & non ita ſuis ſpiculis tam ſalinis, quàm acidis penetrare valet poros corporum. Hoc ipſum Chymici norunt, cum omnes ſpiritus tam ſalini, quàm acidi altiùs penetrant, cum a phlegmate ſuo ſunt liberati; quod phlegma nihil aliud eſt, quàm aqua, & ſeſe habet inſtar caputmortui. Similiter vinum quò minus phlegmatis, ſeu aquæ contineat, eò efficacius & penetrantius exiſtit: particulæ enim aquæ involvunt particulas ſalinas & acidas, & impediunt, ne pungant, & poros ad penetrandum ſibi aperiant.

Saliva hominis jejuni eſt magis efficax. Loquimur hîc igitur de *ſaliva* hominis jejuni & ſitientis, cum ventriculus vacuus eſt; tunc enim fortior & penetrantior exiſtit.

Si

Si autem vellemus salivam inspicere hominis immediatè post pastum, reperiemus salivam sine dubio minùs efficacem, quatenus tunc temporis os scatet multis particulis pinguibus, oleosis, ramosis, quæ particulas acidas & salinas salivæ involvunt, ut habeant sese non aliter ac gladius vaginâ tectus, ac proinde nesciæ pungere, incidere, poros aperire; quales usus ipsi mox attribuemus.

Saliva post pastum est minùs efficax.

Sic cum homo sitit, tunc parum aquæ ipsi admixtum est, ac proinde saliva existit fortior, quatenus salsior, acidiorque.

Saliva hominis sitientis est magis efficax.

Progredimur nunc ad *salivæ vim & efficaciam*, ejusque *usum*.

Sic ab eventu & effectis satis apertè probabimus, salivam non esse liquidum aliquod corpus, quod planè inefficax est; sed ipsam necessariò debere constare ex illis particulis, quas modò recensuimus, ita ut saliva non solùm faciat ad faciliorem linguæ motionem, nec tantùm ad deglutitionem facilitandam, sed ipsam habere alios in œconomiâ nostrâ usus, scilicet cibum masticatum incidere & attenuare, cum eoque delabi ad ventriculum, ibique partem fermenti constituere ad cibos in cremorem & chylum concoquendos. Anatomicus hujus temporis expertissimus est in eâ opinione, ut salivam solam agnoscat pro fermento ventriculi, eamque habere vim incidendi, attenuandi, concoquendi cibos in legitimum chylum: sed hæc sententia non parum continet difficultatis, uti postea apparebit, ubi de fermento ventriculi acturi simus.

Salivæ efficacia & vis.

Usus.

Magnam salivæ inesse penetrandi vim, ex effectis demonstrari poterit. *Saliva enim hominis jejuni* tumores discutit, si eâ inungantur: hoc autem fieri non posset, nisi ipsi inesset magna penetrandi vis, nisi constaret particulis, quæ poros partium aperire valerent, ut materia hærens in poris liberè in auras possit abire per insensibilem transpirationem. Tales autem particulæ nullæ aliæ esse poterunt, quàm quæ scindendo aut pungendo sibi viam parant ad penetrandum, quales sunt acidæ & salinæ. Constat enim ex physicâ generali, *Acida* habere figuram instar ensis ab utroque latere scindentis: *Salina* verò mucronem habent in extremo alterutro, & instar pugionis pungunt.

Saliva hominis jejuni discutit tumores.

Acidorum figura.

Salinorum figura.

Deinde *salivam non meram aquam* esse, ex eo probatur, quòd igni imposita, & in vaporem acta, relinquat in fundo corpus album salsoacidum, quod probat, alia debere salivæ inesse præter aquam insipidam. Imò quod magis est, experimur in multis jejuni existentes, & salivam in lapidem conjicientes, quòd relinquatur macula in lapide, quæ difficulter inde removetur; quod arguit ejus magnam penetrandi vim, quòd poros lapidis subeat suis spiculis salinis & acidis.

Saliva non constat ex mera Aqua.

Saliva in lapidem conjecta relinquit maculam.

CAPUT V.

De Dentibus, eorumque affectibus.

Itaque ita paucis vidimus salivæ originem, naturam & utilitatem: sed priusquam ab ore discedamus, tria adhuc in ore consideranda veniunt.

Primum est *Color dentium*. Secundum est *Hæmorrhagia gingivarum*. Tertium est *Tartarus dentium*.

B Quan-

Dentium color naturalis. Color albus. Quantum ad primum, *color dentium* naturalis est albicans. Ex Dioptricâ *Cartesii* scimus, *albicantem colorem* esse, quando corpora sunt densa & polita, ita ut valeant radios solares in id incidentes in omnem dimensionem & undequaque reflectere.

Color niger. *Corpora nigra* esse illa, quæ habent *primò* magnos poros: *secundò* multos poros: *tertiò* & multos & magnos, id est utrumque, & tunc corpus valde est opacum. Sic enim radii solares in similia corpora incidentes absorbentur & suffocantur, nec ad oculum nostrum reflectuntur.

Hoc dogma de coloribus generale hîc valde convenit, ubi de coloribus dentium acturi sumus. Dentium enim constitutio pororum hîc totam rem conficit.

De constitutione naturali dentium non est, quòd ampliùs multa dicamus, cum ex generalibus physices fundamentis antea colorem albicantem deduxerimus.

Dentium color præternaturalis. Causa prima. Dentium flavedo. *Præternaturalis dentium itaque color* considerandus venit, ex qua scilicet causa nigror dentibus contingat, vel cùr flavi appareant. *Prima causa* potest esse nimius calidorum alimentorum usus: sic multi homines sunt, qui gloriam in eo ponunt, quòd possint præ aliis calidiores edere cibos; sed iis dentes plerumque flavi fiunt, quod accidit nullâ aliâ de causâ, quàm quòd calor (cujus natura consistit in agitatione particularum, uti constat ex physicâ generali) poros dentium magis aperiat, majoresque reddat, & sic mutatis poris necessariò color mutabitur, cum antea dixerimus, constitutionem pororum hîc utramque complere paginam.

Dentium fragilitas. *Dentes* hoc pacto *fragiliores* redduntur, cum hac agitatione nimiâ particularum cibi, nexus nonnunquam solvitur particularum dentium; & particulæ, quæ antea se invicem contingebant majori cum superficie, (ut faciunt omnium durorum corporum partes) nunc poris copiosioribus & majoribus existentibus, se invicem solummodò secundùm minimas, saltem minores, attingunt superficies, ac proinde fragiliores redduntur.

Natura corporum fragilium. *Corporum fragilium natura* in eo consistit, quòd eorum partes se invicem contingant secundùm minimas superficies; ut constat ex physica, vide *princip. par.* 4. §. 128, 129, *&c.*

Causa altera. *Secunda causa*, potest esse copiosus sacchari usus, aut rerum dulcium: experientia enim ostendit in multis multum sacchari comedentibus dentium colorem nigrum.

Dulcium natura. Certum enim est, *omnia dulcia* esse e genere salis valde penetrantis & volatilis: hoc ipsum experimur, si linguæ imponatur, quàm penetrans sit, & quàm gratum gustûs sensum nobis creet. Omnia enim, quæ constant ex copioso sale volatili, altiùs sapiunt; at hoc facit saccharum: sal autem hocce penetrans volatile duo hîc agit.

Salina dulcia poros aperiunt dentiū. *Primò* sensim & pedetentim poros aperit dentium suis extremis acuminatis.

Sed hîc objiciunt, quòd dentes sint admodum duri, quo minùs hic sal possit in eos agere.

Dentium nigror. Sacchari natura & vis. Responsio facilis est, considerando *primò* hujus salis subtilitatem, hinc volatilis audit, & quosvis poros ingredi potis est.

Secundò nonne videmus, guttam aquæ excavare lapidem durissimum, non quidem vi, sed sæpe cadendo? ita etiam hîc non statim & quasi

quasi unico sacchari esu acquiritur dentium nigror, sed usu demum continuato per aliquod tempus.

Tertiò sal hic, cum sibi viam fecerit intra substantiam dentium, solet eos vermiculorum instar erodere, atque fragiles reddere. *Dentium fragilitas.*

Certum itaque atque ratum manebit, poros dentium aperiri a salinis dulcibus: poris autem dentium sic mutatis, & nimis profundis, nimisque magnis jam factis, necessariò eorum color a statu naturali recedere cogitur, quoniam radii solares, qui antea copiosissimi & ad lineam rectam ad oculum reflectebantur, nunc suffocantur & a linea recta recedere coguntur, paucique ad oculum deveniunt: *dentes* igitur conspiciuntur *nigri*. *Dentium nigredo.*

Porrò juvantia & curantia hos dentium affectus idem, quod dictum est, confirmant; præcipuè si rationibus utamur ex Reali Philosophiâ desumtis.

Sic si *Dentes nigri* fricentur pulveribus scabris, abraduntur illæ prominentiæ in superficie dentium nigrorum existentes, pori profundi delentur, & superficies dentium politur, & sic tandem color dentium naturalis restituitur. *Dentes nigri dealbantur pulvere scabro.*

Tales *scabri pulveres* fiunt ex *Coralliis*, *terrâ porcelanâ*, &c. quibus contusis fricant dentes, & albor restituitur. *Pulveres scabri.*

Sed sæpe scabrities non sufficit ad fungosam & nimis porosam dentium superficiem abradendam & expoliendam. Tunc adhibendi sunt *spiritus acidi* tanquam potentiores, & suis particulis ab utraque parte scindentibus prominentia abraduntur, & pororum fundi reducuntur ad extimam superficiem; sicque radii reflectuntur satis copiosè, & ad lineam rectam ad oculum, colorque albicans restituitur. *Spiritus acidi dẽtes dealbant.*

Tales *spiritus acidi* sunt *spiritus nitri*, *vitrioli*, qui penetrantissimus est, & nisi aliis admisceatur, quibus ejus vis nonnunquam infringatur, solet dentes exedere, & tam fragiles reddere, ut frustillatim excidant: hinc est, quòd eo utamur, cum dentium radices a Chirurgo extrahi nequeant, tunc illæ hoc spiritu tinctæ sponte excidunt: sed in hoc opere cavendum, ne adstantes dentes eo etiam tangantur; unà enim exciderent cum aliis partibus non sine levi incommodo. *Spiritus acidi quales & eorum usus.*

Temperatur itaque *spiritus vitrioli* per affusionem olei, seu salis liquidi tartari; sic enim post mutuas inter se ebullitiones sal tartari temperat *spiritûs vitrioli* acidum, ejusque vim nonnihil infringit. Ebullitio autem illa oritur ex mixturâ salis acidi & alkalici: nam vitriolum continet acidum; & tartarum, sal alkalicum: & sic vires *vitrioli* imminuuntur nonnihil per mutuam illam effervescentiam. *Spiritus acidi quomodo temperantur.*

Si igitur quæratur, an hoc *spiritu vitrioli* uti liceat? Respondemus, per se non oportere uti, nisi ubi dentes excidere volumus frustillatim, ut supra diximus: Cæteroquin temperari debet per sal alkali tartari. *Spiritu vitrioli an uti liceat ad dentes dealbandos.*

Sic præstantissimus componi potest pulvis *ex tartaro vitriolato*, quod componitur ex *sale tartari*, cui additur *spiritus vitrioli* acidissimus & penetrantissimus; qui *tartarus vitriolatus* nobis dat optimum & præstantissimum dentifricium; sed illa videntur potiùs spectare ad praxim medicam. Casus etiam dantur, ubi hæc non juvant; cum videlicet diuturnitate temporis pori dentium nimis profundi sunt facti. *Dentifricus pulvis ex tartaro vitriolato.*

Tartarus dentium nunc sequitur, qui insensibiliter circa dentes gigni solet: intelligimus *Calcem* illam, vulgò vocant *Kalck*, quod dentibus *Dentiũ tartarus, seu calx.*

tibus adhæret firmiter, & nescio quo jure *Tartarus* vocatur, cum certè nihil participet de natura tartari, saltem quantum nobis constat; sed de vocibus hîc nobis lis esse non debet, cum hic locus sit non verbalia, sed realia tradere.

Dentium calx seu tartarus quo pacto gignatur, & dẽtibus adhæreat.

Quæritur igitur, quo pacto gignatur, & dentibus hæc materia adhæreat tam firmiter. Consulendus hic erit *Cartesius in parte secunda Princip.* §. 55, ubi de corporum cohæsione loquitur, qua de re Peripatetici multùm nugabantur, num illa cohæsio esset substantia, num accidens aliquod, & nunquam ad certam hujus rei rationem pervenire potuerunt.

Cohæsio corporum quo pacto fiat.

Alii recentiores, inter quos recensendus est *Boyleus*, existimant, cohæsionem corporum fieri per hamos & uncos, quibus corporum partes arctè inter se connectantur. Sed *Cartesius* mirabili mentis ratiocinio nobis hanc rem intricatam valde, paucis verbis clarè explicat & demonstrat, rejiciens omne gluten, & omnes hamos & uncos, statuit eam provenire ex sola partium quiete, quòd partes circa se invicem quiescant. Huc autem multum facit convenientia superficierum particularum; quò enim partes corporum in majori superficie se invicem contingunt, eò etiam firmior eorum erit cohæsio.

Experimentis probatur.

Quòd autem hæc convenientia superficierum huc multum faciat, variis experimentis comprobatur: Sic si duo hæmispheria marmorea admodum lævigata, id est, superficiem planissimam & maximè æqualem habentia, sibi applicentur, ut sese in plurimis locis contingant; tam firmiter inter se cohærebunt, ut nullis manibus a se invicem divelli queant; imò memini, me quodam tempore vidisse, quòd sustinuerint pondera 660, antequam separari potuerunt. Res hæc clara est in Porphyrite, quo utuntur Pharmacopæi ad quosvis pulveres Alkalisandos, id est, inpalpabiles reddendos; si Cursor, Belgicè vocant *den looper*, quodam tempore lapidem inferiorem in majori contingat superficie, statim ita cohærent, ut vix manibus separari queant, præcipuè si aqua affunditur, tunc statim firmiùs cohærent: & quæritur ratio, quæ in promtu est; aqua enim affusa replet poros & interstitia, inæqualitatesque, quæ reperiuntur inter hos duos lapides, atque ita, ubi sibi rursum applicantur, firmiùs cohærent, quia se contingunt majori in superficie. Sed hæc in physicâ pluribus explicatur, accedemus potiùs ad id, a quo digressi fuimus.

Cohæsionis causa est quies.

Videmus etiam, quòd partes, ramosæ valde, faciliùs sibi cohæreant; sed tamen illi hami & unci nexum facere nequeunt, nisi intercedente quiete, quam *Cartesius* veram dicit esse cohæsionis causam; sed ramositas hîc locum habere nequit, cum calculus hicce saxeam habet naturam, quæ respuit omnem ramositatem.

Sola hîc consideranda particularum quies cum earum figurarum & superficierum convenientiâ.

Dentiũ calculi geniti causa duplex, atque modus.

Statuemus itaque nunc Dentium duplicem geniti calculi modum, & causam.

Prima est, quòd alimentis, quibus vescimur quotidie multiplicibus, sine dubio inhæreant particulæ lapideæ, calculosæ insensibiles, quæ inhæreant poris & angulis inter dentes sitis, & cum una *Ex. gr.* adhæserit particula, postmodum succedens alia habens aptam & convenientem cum priori superficiem priori sese adjungit & adhæret, intercedente quiete & maximâ superficierum convenientia; & tandem

dem accedentibus tractu temporis multis aliis, enascitur corpusculum aliquod sensibile circa dentes, quod *calculum* vocamus.

Secunda causa, seu modus, qui fortè frequentior est, est coagulatio particularum viscosarum in substantiam lapideam, non aliter ac lapides generantur in renibus, vesicâ, pluribusque corporis nostri partibus.

Altera causa, atque modus dentium calculi geniti.

Postea videbimus, quàm fortis sit quæstio, quomodo illi calculi generentur in omnibus corporis partibus. Rationi non repugnat dari spiritum coagulantem corpuscula in lapideam duritiem, qui per corpus sæpe fulminis instar fluit, & in momento quasi materiam quandam mollem mucilaginosam convertat in saxeam duritiem, qualia in praxi dantur exempla; aliquibus verò in locis lentè tardèque hoc contingit: Sic vidimus ligna fluviis in *NorWegia* imposita in lapidem transmutata. Vide *Boyleum in tractatu suo de Gemmis*, ubi ostendit, quomodo corpora petrosa fiant ope spiritûs Gorgonii & lapificantis, seu fermenti petrificantis: de his postea plura.

Lapidũ productio spiritu gorgonio, & aliis.

Hæc si vera sint, quòd fiant in vesica, renibus, pulmonibus, (nam vidimus ægrum quotidie lapides screatu rejicientem non paucos) quid, inquam, mirum, quòd talis spiritus etiam coagulet materiam illam intra angulos dentium hærentem & putrescentem, & sic calculus gignatur.

Sed ne cuipiam mirum hocce videatur, quòd mollis materia possit reddi tam dura, consideret ille nobiscum generationem metallorum, an non omnia coagulantur, ut *Aurum*, &c. quæ priùs mollia, nunc durissima existunt? An non *Conchæ* in mari hac accretione & coagulatione crescunt? Imò nonne ipse *Adamas* corpus durissimum tali modo generatur?

Metallorum generatio.

Sed fortis potest esse suspicio, num saliva habeat eam vim, ut materiam circa dentes hærentem & putrescentem convertat in calculum, quatenus suis particulis acidis & salinis rigidis materiam illam compactam reddat & figat, & tandem accedente calore in lapideam duritiem convertat.

Saliva an non sese habeat instar spiritus coagulantis.

Malum hocce prævenire potest quisquam facilè, si quotidie post cibum assumtum os colluat aquâ simplici solummodò, cum pauco sale communi, vel præstat *sal tartari vitriolatus*; sic enim materia inter interstitia dentium hærens facilè inde expelletur, ac proinde non dabitur huic malo occasio.

Dentes quo pacto albi cõserventur.

Contingit hocce malum sæpe iis, qui negligentes existunt, nec corpus nitidum servant, nec composito suo prospiciunt.

CAPUT VI.

De Hæmorrhagia Gingivarum.

VUlgares Medici unà cum vulgo existimant, hunc calculum, seu tartarum corrodere Gingivas. At in eo maximopere errant, cum planè insipida sit illa materia, nec ullam habeat acrimoniam; sed quòd Gingivæ dispareant, hoc ex eo accidit, quatenus mollia duris cedunt, sic tartaro (corpore duro) crescente, Gingivæ (mollis substantiæ) necessariò cedere debent, & minui videntur: hîc posset

Gingivæ an a calce corroduntur.

etiam

etiam dici de dolore dentium, sed cum nec naturam doloris, nec ossis, nec nervorum habeamus perspectam, non possumus hîc loci de eo aliquid inferre; sed hocce reservabimus potiùs alibi.

Gingivarum hæmorrhagiæ causæ variæ.

Devenimus nunc ad tertium, quod in ore erat considerandum, videlicet ad *hæmorrhagiam Gingivarum*. Hujus hæmorrhagiæ causa duplex esse potest; sed antequam de iis dicamus, primò videbimus qualisnam sit *Gingivarum substantia*.

Gingivarum substantia qualisnam sit.

Anatomici eam deprehendunt esse sui generis, qualis occurrit nullibi, nisi fortè in corde; constat carne rubicundissimâ fibris tenuioribus & delicatioribus, infinitis vasculis sanguiferis intertextâ, ita ut jure merito possemus dubitare, num totæ Gingivæ sunt contextus vasculorum capillarium sanguiferorum, cum semper intensè rubeant Gingivæ. Nam color rubicundus in carne indicat vasculorum sanguiferorum hinc inde discurrentium copiam.

Accedimus nunc ad causas hujus hæmorrhagiæ enodandas.

Hæmorrhagiæ Gingivarũ causa prima.

Primam ponimus in nimiâ propinquitate vasculorum sanguiferorum ad Gingivarum superficiem, hoc est, quòd arteriolæ & venæ fortè in hoc homine magis, quàm in illo propiùs excurrant ad superficiem Gingivarum: hinc levi compressione factâ, aut masticatione ciborum, aut digitorum frictione, illa vascula capillaria disrumpuntur, & Gingivæ sanguine conspurcantur, in quantum hac compressione vasa disrumpuntur, & sanguis ex iisdem exprimitur; hanc primam causam nemo adhuc detexit, & rationi nullo modo contrariari videtur.

Hic casus contingit præcipuè iis, quibus Gingivarum caro existit mollior, & hinc illa vascula minimè inter se cohærent firmo nexu, & hinc facilè disrumpuntur.

Causa secunda.

Altera causa est sanguis scatens copiâ acidi & salis volatilis, quæ particulæ valde penetrantes facilè aperire valent oscula vasorum capillarium. Et hæ particulæ uti mediante sanguine per omnes corporis partes, lege circulationis sanguinis; sic etiam ad Gingivas deferuntur, ibique vasculorum oscula aperiunt, sanguinemque ex vasculis effluere faciunt, sicque Gingivarum hæmorrhagiam pariunt.

Objectio.

Sed posset hîc aliquis nobis objicere, Acida astringunt, ergo non aperiunt oscula vasorum. Respondemus, non omnia acida astringere; sic *Thamarindi*, *Acetosa*, quæ acida sunt, purgant, quod non agerent, si astringerent; nam astringere & purgare videntur sibi contrariari.

Acida omnia non astringũt.

Deinde *Acida volatilia*, de quibus nobis hîc sermo est, non astringunt, ac quidem faciunt fixa: quoniam eorum partes summè divisæ facilè penetrant quosvis partium poros subtilitate suâ; accedit harum particularum figura, scindunt ab utroque latere, sicque facilè poros partium aperiunt.

Illi igitur, qui sanguinem talem habent, citiùs vascula habent aperta, præcipuè si mordeant corpora dura, aut digitis Gingivas fricent; tunc enim illæ particulæ acidæ & salinæ volatiles majorem faciunt impetum ad oscula & poros vasorum aperiendos.

Gingivarum hæmorrhagia an signum sit scorbuti.

Restat nunc, ut videamus, num *Scorbutus* in duplici hac causa habeat locum, ut tandem queamus concludere, num omnis hæmorrhagia Gingivarum sit index scorbuti. Ex prædictis constat, primam causam esse fortuitam planè, & procedere a lusu naturæ, quæ sæpe in tam

exi-

exiguis a statu naturali operando recedit; nec proinde hæc causa ullam habet communionem cum scorbuto; quod etiam experientiâ comprobatur, cum multi reperiantur, qui singulis masticationibus sanguine Gingivas tingunt, liberi tamen ab omni scorbuto.

Altera causa. Altera causa videtur majus præbere scorbuti signum, sed si rem accurate velimus mentis ratiocinio intueri, videbimus hanc quoque nihil omnino de scorbuto participare: hoc ut manifestum reddatur, considerandum primò hîc est, in quo vera scorbuti causa consistat, & sic tandem animadvertemus differentiam.

Scorbutus in quo consistit. *Scorbutus* itaque consistit in tribus, aut in terra nimia sanguini mixta; aut in nimio acido volatili & sale fixo; aut in nimio acido austero & sale fixo, sed corrosivo.

Nunc primæ huic causæ scorbuti, de terra in hæmorrhagia Gingivarum, nemo Medicorum locum dare ausus est.

Secunda scorbuti causa cum agat de acido & sale fixo in sanguine prædominante, contrariatur maximè causæ secundæ nostræ hæmorrhagiæ Gingivarum, quæ posita erat in sale & acido volatili; fixum enim & volatile maximè sibi contrariantur. Ergo causa hæmorrhagiæ Gingivarum de acido & sale volatili non potest esse index scorbuti.

Tertia causa scorbuti comitem habet Gingivarum hæmorrhagiam. Verùm tertia causa scorbuti solet ferè semper comitem habere hæmorrhagiam Gingivarum, quatenus acidum & sal est corrosivum fixum, hinc suâ vi corrosivâ hoc acidum & sal fixum efficit, quod ante vidimus fecisse suâ volatilitate acidum & sal volatile, quæ secunda erat hæmorrhagiæ Gingivarum causa. Corrosione enim vasa illa tenella exeduntur, & sic sanguinem fundunt, præsertim cum Gingivæ nonnihil premuntur aut alimentis, aut digitis.

Scorbuticorum maculæ. Quòd autem salia & acida scorbuticorum corrosiva fixa hoc faciant, hoc indicant eorum maculæ rubicundæ & lividæ per totum corpus dispersæ ex eo ortæ, quatenus sal & acidum corrosivum fixum aperit oscula vasorum capillarium sub cute excurrentium, quæ proinde sanguinem fundunt; qui extravasatus & sub cute hærens translucet, maculam constituit; non aliter ac contigit iis, qui in parte aliquâ corporis sui ictum accipiunt, mox livor apparet illius partis, ortus a vasculis capillaribus & subcutaneis disruptis, & sanguinem fundentibus, qui sub cute hærens maculam constituit lividam.

CAPUT VII.

De Ventriculo & Oesophago.

COncludimus igitur non semper hæmorrhagiam Gingivarum esse indicem scorbuti, sed tamen frequenter, & ex his duabus nostris casibus modò descriptis, qui nullam cum scorbuto habent communionem, oriri posse.

Ad os (cum omnia hac vice considerari nequeant, quæ consideranda in eo restarent) reversuri sumus cum arteriis & nervis lege circulationis sanguinis, cum de gustûs sensu agemus.

Masticati transitus per œsophagum. Hinc ut accuratam methodum servemus, debemus os relinquere, & cum cibis masticatis & salivâ permixtis per deglutitionem transire ad œsophagum. Hîc etiam de *Siti* agere deberemus, sed cum nullam adhuc

adhuc habeamus cognitionem ſenſuum & nervorum, ſpirituumque animalium, hoc ipſum relinquere cogimur, donec ad nervorum & ſenſuum explicationem pervenerimus.

Deglutitio quid ſit. *In Deglutitione* autem conſiderandus adhuc venit *muſculus œſophagæus* dictus, ſeu cibi maſticati & ſalivâ permixti detruſor: hic amplectitur ſuo ambitu inſtar circuli caput œſophagi; idque influxu ſpirituum animalium conſtringit, ſicque bolus in eodem hærens versùs inferiora propellitur, quatenus contrahit alas cartilaginis thyroides, a quibus ortum ſuum ducit.

Homines voraces. Conſiderandi hîc veniunt homines illi nimiùm voraces, qui quandoque tantas deglutire volunt offas, quæ œſophagum nullo modo tranſire queunt, ita ut illi, hærente offâ in medio œſophagi, ſuffocari viderentur, niſi quàm citiſſimè remedium adhibeatur, quo ſuccurrantur: ſumunt hunc in finem periti Chirurgi portiunculam aliquam ſpongiæ, quam filo alicui æneo, vel ferro modicè craſſo adaptant & alligant, quo mediante in œſophagum immiſſo, offa commodè detruditur versûs ventriculum, atque ita homo periculo liberatur ſuffocationis.

Quæri poſſet, qua ratione hoc in caſu metus eſſe poſſit ſuffocationis, cum per œſophagum ſpiritus non ducamus? Reſponſio facilis eſt, & maximum ſubeſſe poteſt periculum hoc in caſu, ſi conſideremus aſperam arteriam firmiter eſſe annexam œſophago; eâque in parte, qua aſpera arteria œſophago annectitur, annuli aſperæ arteriæ deſinunt, & ſola pars eſt membranacea: hinc jam inferimus, quòd obſtructo œſophago a craſſa offa neceſſariò comprimatur etiam aſpera arteria ipſi annexa, atque ita aëri tam pro inſpiratione, quàm pro exſpiratione non conceditur ſatis amplum ſpatium, ita ut homines hoc pacto ſuffocationis periculum incurrant: vide *Williſium phar. ration. part. 1. pag. 56.*

Œſophagi ſtructura. Porrò *Œſophagus* æquè conſtat tribus tunicis, ac ventriculus. *Prima* eſt Thoracis partibus omnibus communis a Pleura orta. *Secunda* eſt muſculoſa & carnea. *Tertia* eſt membranoſa & nervacea.

Sed quæ Anatomici nobis vulgò dant de diſtinctionibus tunicarum, cum grano ſalis ſunt intelligenda; nam noſtri viſûs acies nullo modo eò pervenire poteſt, ut has omnes queat ad numerum perfectum deducere: hoc ipſum probatur argumento exceptione omni majore; ſi ſcilicet oculus muniatur microſcopio, tunc facilè in qualibet tunicâ poterimus alias plures diſtinguere, quod tamen antea ſolo oculo non poteramus effectum dare.

Hinc meritò numerus membranarum & tunicarum noſtri corporis pro incerto haberi debet; cum componantur ex infinita fibrillarum ſerie inter ſe diverſimodè contextarum, & contenti ſolummodò erimus illâ diſtinctione, quæ cuilibet intuenti ad oculum patet.

Alimenti maſticati deſcenſus ad noſtri corporis culinam. Deſcendimus nunc cum alimentis deglutitis ad noſtri corporis culinam, ubi alimenta ingeſta potenter concoquuntur in chylum, ſeu cremorem lacteum convertuntur, id eſt ad ventriculum, ſtomachum vulgò dictum.

Ventriculi ſtructura. *Ventriculus* conſtat, ut diximus, triplici tunicâ. *Prima* eſt communis, a peritonæo orta. *Secunda* eſt muſculoſa carnea. *Tertia* eſt nervoſa, multas conſtituens intra ventriculi cavitatem rugas, propter ejus præ aliis laxitatem; ſed de his alibi agemus.

Situs


A
G
G
F
G
D
A
A
E
F
D
B
a
a
B
a
a

Situs est inter hypochondrium dextrum & sinistrum immediatè sub diaphragmate in regione Epigastrica. *Ventriculi situs.*

Orificium habet superius & inferius. *Superius*, quod constituit partem Œsophagi inferiorem, perforat diaphragmatis partem carnosam non tendinosam, ut quidam volunt; cingitur enim hocce orificium undequaque a musculis diaphragmatis, qui hocce orificium stringunt, si inflentur spiritibus animalibus, *uti ex figura patet.* *Orificium.*

Tab. I. Fig. I.

AAA. *Diaphragmatis tendines, vel aponeuroses, quæ centrum diaphragmatis nerveum constituunt.*
BB. *Tendines inferiores, qui pluribus veluti capitibus aaa &c. oriuntur dorsi & lumborum vertebris.*
C. *Foramen in parte Diaphragmatis carneâ, ubi œsophagus pertransit.*
DD. *Ductus fibrarum carnearum musculorum diaphragmatis.*
E. *Ventriculus.*
F. *Pars ejus superior*, œsophagus *dictus*, *qui pertransit foramen in parte diaphragmatis carneâ; & superius ventriculi orificium a fibris carneis constringitur.*
G. *Constrictio œsophagi a musculis diaphragmatis.*

Vasa habet multiplicia tam arteriosa a cœliaco ramo orta, *gastrica* dicta; quàm venosa a trunco venæ portæ orta, etiam *gastrica* nuncupata, quorum usum videbimus in sequentibus. *Vasa ejus.*

Ut sua habet vasa sanguifera, sic etiam suis non caret *nervis* multiplicibus a nervo sexti paris oriundis. Et hæc erunt præcipua de hac parte anatomicâ, quæ in considerationem veniunt, & quibus indigemus ad functiones operationesque ejus explicandas. *Nervi.*

Nunc omissis veterum quisquiliis de qualitate concoctrice ventriculi, nec non expultrice & retentrice, mechanicè demonstrabimus hujus ventriculi concoctionem.

In hoc opere, primò considerabimus ventriculum instar ollæ, aut lebetis in culinâ. *Ventriculus comparatur cum ollâ igni impositâ.*

Olla sensibiles poros habet, per quos particulæ ipsius ignis penetrant, & cibos, quos olla continet, concoquunt dividuntque.

Particulæ autem ignis, quæ hoc agunt, non nisi subtilissimæ esse debent, aliàs poros subire non possent, quales erunt acidæ & salinæ volatiles, materiæ pr. el. junctæ, quæ facilè hos poros transire queunt, & aquæ miscentur, eamque ebullire faciunt ratione intestini motûs, quem ei communicant, præter eum, quem sibi proprium habet aqua.

Hinc si solida corpora ipsi aquæ insunt, qualia sunt omnia ciborum genera, ut Carnes *ex. gr.*, suo impetu aquæ & ignis particulæ in eam agunt, particulasque seu fibrillas carnium nonnihil solvunt, ita ut nexus & cohæsio illarum partium & fibrillarum non sit ampliùs tam firma ac antea, cum esset adhuc cruda & inconcocta. Sicque postea caro cum masticatur, faciliùs dentibus dividitur & absumitur. *Concoctio ciborum in lebete.*

Quò autem fibrillæ illæ fuerint fortiores & crassiores, eò concoctio difficilior & diuturnior, quod ipsum satis probant Annosæ carnes, quæ diutiùs & fortiori igne concoqui debent, ac juniores, quoniam earum fibrillæ crassiores & fortiores non tam facilè & citò sol- *Carnes cur aëri aliquamdiu expositæ fiant coctu faciliores.*

vuntur; imò sæpe omnem vim ignis illudunt, & coqui nequeunt, ita ut postea dentibus divelli respuant, albicantesque appareant.

Hoc incommodum ut præveniamus, & ut concoctionem facilitemus, solent hodierni Coqui tales carnes primò aliquamdiu aëri externo exponere, ut coctu fiant faciliores. Sed quærunt vulgò, quo pacto aër hic aliquid conferre possit. Illis hoc responsum dabimus, quòd in aëre volitent particulæ salinæ, nec non acidæ, quæ sensim pedetentimque aliquam putredinem inducendo, carnis fibrillas nonnihil solvunt & extendunt, nexumque earum suis figuris acuminatis & scindentibus disnectunt, & sic si coctioni exponantur, faciliùs vi ignis elongantur, molliores que redduntur, uno verbo perfectè coquuntur, ut faciliùs postea masticentur & dentibus conterantur.

Aëri insunt particulæ salinæ & acidę, aliæque.

Quod *Aëri* tales insint particulæ, indicant illæ mutationes & corruptiones, quas videmus quotidie accidere illis corporibus, quæ continuò aëri externo exponuntur.

Hoc ostendunt deaurata ornamenta: cum tempore enim *aurum* nigrescit, abit, & avolat; sic plura occurrunt similia, quæ aëri exposita mutantur, corrumpuntur.

Hoc docet spiritus ille Chymicorum ab accessu aëris continuò fumans.

Concoctio prima ventriculi est fotus.

Ut ad propositum redeamus, hæc, quæ de olla dicta sunt, maximam nobis dabunt lucem ad coctionem in ventriculo factam, explicandam; & quod ibi fecit ignis, hoc hîc faciunt simul causæ variæ ad concoctionem ventriculi peragendam concurrentes.

Concoctio prima ventriculi est fotus partium circumjacentium.

Sic pro primâ causâ haberi potest *fotus partium circumjacentium*, qui sese habet instar ignis ventriculo substructi.

Per fotum nihil aliud intelligimus, quàm vapores varios ex visceribus variis exhalatos, qui ruunt per poros foras intrò spectantes in ventriculum, atque ibi coctionem juvant, in quantum de motu suo communicant cibis in ventriculo contentis, & coctioni expositis; atque ita magis dividuntur, attenuantur; quæ solo motu perfici debent.

Poros foras intrò, & intrò foras spectãtes in corpore dari probatur.

Jure cuipiam chimæricum videbitur, quod modò diximus de *poris foras intrò spectantibus*: sed ut hunc tollamus scrupulum, pro fundamentale habemus, quòd dantur partes corporis nostri quædam, quæ habent *poros foras intrò spectantes*; aliæ *intrò foras*; aliæ *verò intrò foras*, & *foras intrò simul spectantes*.

Hoc ipsum confirmatur dicto hoc aureo Hippocratis, διαφανὰ ἅπαντα: id est, omnia in corpore dicuntur esse perspirabilia. Contrarium si obtineat in quadam parte nostri corporis, statim pars dolet, anxietates

Anxietates circa præcordia.

variæ sentiuntur circa præcordia; quatenus vaporibus & halitibus per partes non datur liber transitus, ita ut circulum suum continuare non possint: hinc impetum faciunt in poros obstructos, fibrasque partium nimiùm distendendo pariunt doloris sensum, quatenus illæ aut rumpuntur, aut ruptionis periculum incurrunt.

Medici vulgares cum in talibus casibus consuluntur, non semel cogitant de obstructionibus tollendis, & ægros in maximis sæpe cruciatibus & doloribus relinquunt; quod non mirum, cum harum anxietatum veram causam non norunt.

Fotus, seu calor partium cir-

Hic fotus, seu *calor partium circumjacentium* a veteribus planè alio modo concipiebatur; cogitabant enim, calorem solarem esse causam co-

coctionis; quod nos falsum esse probabimus variis rationibus. *circumjacentium veteribus ignotus.*

Primò aliquando ventriculus incommodum patitur a nimio calore in corpore existente, ut in febribus ardentibus, similibusque casibus, in quibus si calor esset unica & solitaria concoctionis causa, alimenta ingesta deberent optimè & citissimè coqui; at contrarium experimur, coctionem planè esse talibus in casibus læsam: multi quoque laborant hoc malo, quòd ventriculus nimis calidus existens non bene coquat cibos, vulgò vocant *de Zoo van de maagh*, & hoc in casu Medici utendo acidis & refrigerantibus (qualia sunt *succus citri*, *spiritus nitri*, *sulphuris*, & similia) coctionem restituunt. Ex quibus constat, coctionem non perfici solo calore, sed plures alias causas requiri ad coctionem legitimè efficiendam. *Probatur.* *Zoo.*

Sed quomodo veteres poterant coctionis causam ponere in solo calore, cum caloris naturam non haberent perspectam; illi calorem concipiebant tanquam accidens aliquod sine subjecto, id est, tanquam Ens aliquod rationis, quod nihil dat esse.

Dicebant, accidens hocce communicari ventriculo, in eoque coctionem instituere: sed quis non videt ipsos, hac in parte non formasse distinctum conceptum.

Quomodo *Calida* possent dici exire ex visceribus, intrare ventriculum, coctionem juvare, &c. cum caloris naturam non sciebant, cum calorem tanquam accidens aliquod sine substantiâ, cujus esset tale, concipiebant, quod reverà purum nihil, chimæricum, & ens rationis tantùm est: quo pacto potest accidens aliquod existere, & operari sine subjecto, cum non sit subjectum, seu substantia; id est, cum sit nihil, a quo reverà nullæ procedunt operationes, seu actiones.

Nos autem ut meliorem habeamus hujus rei conceptum, naturam caloris (uti constat ex physicâ generali) collocamus in variâ & vehementissimâ minimarum particularum agitatione & commotione. *Caloris natura.*

Dicimus in *variâ*, hoc est, in omnem dimensionem & quaquaversum sese extendente.

Minimarum particularum: hinc inferimus, quòd facilè possint transire poros foras intrò spectantes, & intrò foras partium nostri corporis, nec non ventriculi, de quibus hîc nobis sermo esse debet.

Concipimus igitur illas minimas particulas jam in motu existentes validissimo, hinc calidæ vocantur, ex visceribus nostri corporis egredi in cavum abdominis, quæ cavitas semper talibus particulis agitatis repleta est, quod animalia viva recenter mactata probant, cum eorum venter seu pectus aperitur, mox ingens copia vaporum assurgit & ferit nostras nares, hoc cuivis lanioni magis notum est, quàm pluribus Medicis magni (si Diis placet) nominis. *Calor partiũ circumjacentium quo pacto communicetur ventriculo.*

Cavum igitur abdominis repletum est continuò talibus vaporibus, id est, particulis minimis vehementissimè agitatis, illæ ab aliis a tergo succedentibus premuntur & urgentur intra poros foras intrò spectantes ventriculi, & sic tandem sese miscent iis corpusculis alimentorum, quæ in ventriculo coctioni exposita sunt.

Sed hæc non concipienda sunt tantùm sub ideâ caloris, seu fotûs partium circumjacentium, verùm plus mysterii in eo latet, si rem paullò altiùs mentis ratiocinio expendere velimus.

Certum est, quòd *Cruda* quãdo miscentur cũ semi aut integrè *coctis*, ut hoc Chymia nos docet variis in operationibus, tunc inde nascitur nota- *Ex crudis cum coctis mixtis exsurgit fermentatio.*

 nota-

Cruda quid efficiunt cũ coctis mixta.

notabilis & egregia *fermentatio*, & utilium ab inutilibus ſegregatio. Hanc cognitionem magnæ ſanè conſiderationis forte fortunâ invenerunt Chymici, & quidem non ratione, ſed ſolâ cæcâque experientiâ, quæ ipſos hoc ex effectis & operationibus docuit.

Sed ſi rem rectè introſpiciamus, idem in noſtro accidit ventriculo, ſed priuſquam hoc enodamus, utile erit rem primò exemplo luſtrare.

Exemplo luſtratur.

Verbi gratia: Quæſtio non levis fuit inter Chymicos de *ſale tartari fixo* iterum reddendo volatilem; in qua operatione multi admodum occupati fuerunt, præcipuè cum audiverant, quòd *Paracelſus*, *Helmontius*, aliique, maximas vires attribuerunt illi *ſali volatili tartari*.

Sal fixum tartari quomodo volatile fuit redditum.

Verùm *Langelottus* in ſuâ epiſtolâ habet methodum facilem & bonam, conveniens cum noſtris prædictis; videlicet ſumit *tartarum crudum* & miſcet cum *ſale tartari* ex combuſtione facto, admixto liquido, non aliter ac vulgò *ſal tartari* ſolvitur in aëre, dum humidum aëris ſeſe miſcet cum *ſale tartari*, eumque fluere facit & tunc vocatur *oleum tartari per deliquium*, ſed valde impropriè; cum propriè non ſit *oleum*, ſed ſolummodo *ſal fuſus*.

Sed hac in mixtione *tartari crudi* cum *ſale tartari* liquidi oritur inſignis ebullitio & coctio, ut ita loquar, & ſic a *ſale tartari* ſeparatur terra, & particulæ craſſiores terreſtres, quæ antea hunc *ſalem* fecerant fixum, & impediebant, ne volatilis reddi potuiſſet. Facit igitur *tartarum crudum* hanc ebullitionem. Applicemus nunc illa ad noſtrum ſcopum.

Fermentationem in ventriculo noſtro producũt cruda cum coctis ibi mixta.

Illa, quæ exhalantur ex partibus variis noſtri corporis, priùs fuerunt cocta in ventriculo, in chylum converſa, ad ſanguinem delata, in corde poſtmodum ſecundam paſſa fuerunt coctionem, ſeu potiùs fermentationem, tandem in partibus variis fuerunt depoſita, ex iiſdem exhalantur in cavitatem abdominis, & propelluntur per poros foras intrò ſpectantes intra ventriculi cavum, & illic miſcentur alimentis crudis in ventriculo exiſtentibus, atque ibi promovent coctionem; id eſt, faciunt fermentationem, eodem planè nomine, quo antea *tartarum crudum* faciebat ebullitionem cum *ſale tartari*.

Tartarum crudum igitur ſe habet, ut hìc alimentum crudum in ventriculo contentum; *ſal tartari* ſeſe habet, ut hic vapor ex viſceribus proveniens & ventriculi poros foras intrò ſpectantes intrans.

Objectio contra hanc noſtram ſententiam.

Sed poſſet hìc moveri objectio talis contra noſtram factam ſimilitudinem, quòd in priori operatione omnia eſſent ſimilia, cum *tartarum crudum* miſcetur cum *ſale tartari*; quæ convenientia particularum non poteſt habere locum inter vapores, & alimentum intra ventriculum contentum.

Sed reſpondemus primò, *tartarum crudum* cum *ſale tartari* non majorem habere convenientiam, ac vapor cum alimento crudo. Nam vapor factus fuit ex alimentis primùm in ventriculo coctis, poſtmodum in corde, atque ita vapor ſeſe miſcens cum alimentis redit ad id, quod antea fuit: ergo patet, omnino totalem eſſe ſimilitudinem utriuſque hujus operationis.

Pororum conſideratio in corpore noſtro ma-

Porrò hiſce de poris & vaporibus ſæpe in poſterum fieri debet mentio ad œconomiam animalis explicandam, cum nobis magnum præbeant lumen ad pleraque phænomena enodanda. Imò in Praxi Me-

dicâ

dicâ satis notum est, quàm multa mala oriantur ex his poris obstructis, quorum affectuum curatio consistit solummodo in pororum obstructorum reseratione. Sæpe enim ægri conqueruntur de anxietatibus, seu vinculis circa præcordia, quæ nullam aliam agnoscunt caussam, quàm illarum partium pororum obstructionem, ita ut vaporibus non detur per partes transitus & circularis motus, ità ut impetum in hos poros facere cogantur: sed hæc antea attigimus, nec etiam sunt hujus considerationis. *magni estmomenti.*

Habuimus igitur tria, quæ faciunt ad coctionem. *Primò* spectavimus ventriculum. *Secundò* Alimenta ingesta. *Tertiò* Vapores, seu fotus partium circumjacentium.

Succedit igitur quartum requisitum, quod ponimus in varietate alimentorum in ventriculo contentorum.

Hæc varietas duplex considerari potest. *Prima* erit crassior. *Secunda* subtilior. *Coctionis quarta causa est varietas particularũ.*

Crassiorem varietatem observamus in hominibus delicatioribus, & ventri suo nimiùm prospicientibus, qui ciborum varietatem amplectuntur, varia simul ciborum genera ingerendo.

Subtiliorem varietatem verò notamus in simplicibus alimentis & in singulis quidem eorum: Singula enim habent suum *sal*, *acidum*, *terram*, *aquam*, *oleum*, quod Chymici *sulphur* vocant, qui ponunt tria principia, nempe *sal*, *sulphur & mercurium;* Mercurium pro aquâ sumunt.

Quanta igitur non varietas est in pulte in ventriculo contento, (liceat nobis alimentum masticatum & in ventriculo contentum pultis nomine indigitare) cum quælibet alimenta suum habent *sal*, *acidum*, *terram*, *aquam*, *oleum;* & quid hæc varietas faciat ad coctionem, est, quod impræsentiarum erimus ostensuri. *Magna inest varietas particularum in alimentis.*

Patet hoc ipsum, ubi in conviviis ab hospite excitamur ad lautè edendum bibendumque, sæpe ex prioribus patinis satisfacimus naturæ & appetitui, postmodum tamen cum alia apponuntur mensæ, rursus de novo comedimus, atque ita nos oneramus tam alimentis, quàm potulentis; tamen domum redeuntes, hi cibi copiosè ingesti coquuntur facilè, nec incommodum sentitur. *Major varietas alimentorum coctionē facilitat.*

Objici nobis posset, quòd dentur quædam animantia, quæ non utuntur tantâ varietate ciborum, & tamen alimenta durissima concoquunt. Sic *boves cruda gramina; Equi* quidem *avenam*, & sic porrò comedunt, cum tamen in his non sit tanta varietas, quam modò allegabimus. *Objectio contra hanc sententiam.*

Sed ut respondeamus, cadit eò hæc objectio, quòd in singulis alimentis cadat varietas, ut supra etiam diximus *de varietate subtiliori*, quòd omnia alimenta habeant suum *sal*, *acidum*, *terram*, *aquam*, *& oleum*, *&c.* Sic quoque avena & gramen; sed tamen ubi plura & diversa alimentorum genera fuerunt assumta, illic coctionem esse faciliorem, cæteris sese bene habentibus.

Deinde huc multum facit *varietas fermenti*. Nam non omnia fermentantur ab omnibus: sic *Aurum* fermentatur ab *Aqua Regia*, & non ab *Aqua Forti*: sic vicissim *Argentum* fermentatur quidem ab *Aqua Forti*, non verò ab *Aqua Regia*; cum tamen *Aqua Regia* componatur ex *Aqua Forti* addito solo *Sale Armoniaco*, aut *Sale Communi*, & fit *Aqua Regia*: Ita *Sal Armoniacum*, seu *Sal Commune* *Ad concoctionem facit varietas fermēti ventriculi.*

hîc

hîc faciat totam differentiam, quod *Aqua Forti* additur; huc etiam multum facit diversitas pororum tam *Auri*, quàm *Argenti*. In priori sunt angustiores & minores, in posteriori verò sunt latiores: hinc illa, quæ possunt penetrare poros *Argenti*, non penetrabunt poros *Auri* tanquam minores; vicissim quæ *Aurum* dissolvunt, possunt quidem poros *Argenti* intrare, sed nullo modo particularum nexum solvere; libere & sine impedimento eos subeunt, nec proinde fermentant.

Fermenta debent esse appropriata alimētis coquendis.

Sic etiam *fermenta* ventriculi debent esse appropriata alimentis, ut ea concoquant: sic fermentum *Equi* aptum est ad coquenda gramina & avenam, quod nostrum fermentum non faceret: sic reciprocè nostrum concoquit ea, quæ Equorum nullo modo potest coquere nisi cum difficultate. Ita ut si Equus assumeret illa, quæ nos assumimus, ægrotaret, nec fermentum ejus hæc coqueret: sic nos, si avenam & gramina assumeremus, primò in morbum incideremus, nec nostrum fermentum valeret hæc concoquere. Ita ut certum fermentum requiratur ad certa alimenta coquenda; posset quidem cum tempore fermentum ita disponi, ut illa coquantur, cum scilicet tales particulæ in sanguine abundare incipiant, quæ tale aliquod fermentum constituant, quod illa coquere valeat.

Varietas particularū quid facit ad concoctionem.

Videamus nunc, quid ad coctionem faciat *varietas particularum*. Experimur, hominis fermentū multò efficacius existere, quàm cæterorum animantium; cum videamus, quòd homines multò plura coquant, quàm faciunt reliqua animantia. Cujus rei hæc ratio mihi esse videtur, quòd cum homo vescatur multis diversis ciborum generibus, ex quibus diversis particulis constituitur aliquod fermentum potentissimum, quod aptum sit ad plura ciborum genera concoquenda. Diversitas enim hæc particularum facit menstruum aliquod universale, quod aptum natum est ad omnia ferè solvenda. Reliquorum verò animantium fermentum, seu menstruum, non est tam universale, quatenùs non constat ex tam diversis particulis, nam non vescuntur tantâ ciborum diversitate. Sic *Canes* habent fermentum potentissimum, quod durissima ossa potest solvere, quoniam canes etiam magnâ vescuntur ciborum varietate; omnia enim, quæ ipsis occurrunt, ingerunt.

Sed plura de varietate ciborum hîc dicere non expetimus, cum tempus sit ad alias causas concoctionis progredi.

Pororum varietas quid facit.

Sed priusquam ab ea digrediamur, hoc unum monere volumus, quòd hæc varietas particularum adferat etiam necessariò varietatem pororum; quæ varietas pororum necessariò præsupponit varietatem *materiæ primi elementi* eos subeuntis & continuò trajicientis, quæ varietas *materiæ pr. el.* pariet varietatem motûs inter illas particulas, sed hæc ita concipi nequeunt nisi priùs natura, origo & vis illius *materiæ pr. el.* fuerit explicata, quod mox aggredimur.

Concoctionis vētriculi causa quinta est fermentum ipsius.

Sed *primò* adhuc consideranda venit *quinta causa*, seu quintum requisitum ad concoctionem necessarium.

Hoc ipsum est fermentum ventriculi, de quo in antecedentibus multa, sed confusè dicta sunt.

Videamus igitur ordine, primò *originem*, secundò *naturam*, tertiò *operandi vim*.

Fermenti natura.

Quoad ejus naturam, magnam ejus partem constituit *saliva*, qua alimenta masticata erant permixta; imò nonnulli sunt, qui vident

huic

huic salivæ omnem fermenti vim tribuere, quod non facilè approbaverim, cum maximè credibile sit, quòd maxima ejus pars transudat ex arteriis gastricis, in ventriculum excurrentibus, in cavum ventriculi.

Hæc vasa gastrica a cœliacis oriuntur, & ventriculum infinitis ramulis pertundunt: hîc humor analogus est *spiritui vini*, spiritibusque acidis, quales sunt *spiritus Nitri*, *Vitrioli*, *Salis*, *Sulphuris*, imò ipsi *Aquæ Fortis* quodammodo similis dici potest.

Vis hujus liquoris consistit in particulis salinis & acidis, quales erant in salivâ, sed debito modo inter se commixtis, ita ut neutrum horum prædominari debeat in ventriculo, quin statim coctio lædatur, & homo, seu animal quodvis in morbum incidat. *Vis ejus & origo.*

Acidum enim est correctorium commune ipsius salis, & reciprocè *sal* ipsius acidi, ita ut requiratur debita proportio salis ad acidum, & vicissim acidi ad sales alkalicos.

Huc accedit sextum requisitum, seu causa ad coctionem necessaria, nempe latex ille subtilis, qui ope nervorum sexti paris, infinitos surculos in ventriculum mittentis, illuc defertur, illicque alimentis in ventriculo contentis, nec non fermento ejusdem admiscetur, quod ex gastricis vasis transudare diximus. *Concoctionis ventriculi sexta causa est influxus spirituum animalium.*

Spirituum latex, seu succus nervosus, triplicem habet usum hac in parte. *Spirituum animalium triplex usus.*

Primus est, quòd influxu spirituum animalium in fibras omnis generis, ventriculus nonnihil constringatur, ut ita alimenta in se agere queant, & faciliùs coquantur. *Primus.*

Secundus est, quòd hic latex spirituosus fermentum ventriculi magis in actum deducat, & altiùs adigat in alimenti poros, ut citiùs & meliùs coquantur. *Secundus.*

Tertius ejus usus hic esse potest, quòd fermentum ventriculi temperet, & ejus nimiam aciditatem infringat, non aliter ac in Chymiâ omnes *spiritus acidi* per *spiritum vini* dulces redduntur, & eorum corrosiva vis tollitur. *Tertius.*

Hæc autem varia inter se commixta variè commoveri debent, & varium concoctionis modum instituere. Sic alio modo agit *saliva*, quæ venit ex sanguine & in ore deponitur, alimentis permiscetur, cum iisque tendit ad ventriculum.

Alio modo *spiritus animales*, qui intra nervorum angustias abeunt in subtilissimum laticem, seu liquorem.

Alio modo fermentum acidum, quod deponitur ope gastricorum vasorum in ventriculum; hujus aciditatem docent quorundam *Ructus acidi*, qui instar *Aquæ fortis* gulæ vim inferunt suâ aciditate, adeo ut hæc, quæ dicta sunt, non gratis sint assumenda, sed experimentis passim obviis possunt demonstrari.

Tempus nunc erit ut accedamus ad *septimum* requisitum concoctioni necessarium, scilicet ad reliquias chyli a priori coctione ventriculi relictas, & intra Rugas ventriculi fluctuantes. *Concoctionis septima causa reliquiæ chyli a priori coctione relictæ.*

Quod autem *Rugæ* debeant fieri intra ventriculum, non est, quod miremur, cum omnis ventriculus vacuus eas nobis ad oculum ostendit. *Rugæ ventriculi.*

Oriuntur, in quantum ventriculi tunica interior membranacea, laxior existens cæteris, in contractione ventriculi sese etiam contrahendo, *Rugæ ortus.*

hendo, necessariò rugas componere debet. Non aliter ac Crumena vacua contracta rugas admittit, quæ rursus abeunt, cum ventriculi latera distenduntur ab alimentis ingestis.

Errant igitur illi, qui existimant, continuò & semper ventriculo inesse rugas, cum reverâ nonnisi vacuo ventriculo adsint.

Tales debere dari reliquias chyli, probatur.

Ut autem nunc probemus, dari debere tales reliquias chyli, concipiendum erit nobis, latera ventriculi in ejus inanitione & contractione non posse tam propinquè ad invicem accedere, ut omnem omnino chylum intus contentum expellant, sed necessariò quædam reliquiæ hærent intra illas rugas, quæ in hac contractione ventriculi oriuntur.

Reliquiæ chyli acescunt & coctionem promovent.

Hic autem chylus, seu lacteus cremor illic cum tempore acescit, non aliâ ratione ac lac dulce aëri æstivo expositum, acorem subitò contrahit, vel si ipsi aliquod acre fermentum, vel acidum quodvis admisceatur; sic etiam hîc cogitandum de chyli reliquiis, quæ acescant a fermento ventriculi acido, ac proinde illud acescens etiam induit naturam fermenti, quod subsequentem coctionem adjuvare valet.

Concoctionis vetriculi causa octava est materia primi elementi.

Tandem accedimus ad requisitum, seu causam octavam, quæ indiget coctione ventriculi. Hæc est *materia primi elementi*, de qua pauca diximus: hæc Regina est Macrocosmi & Microcosmi, id est, hominis & Mundi: hæc causa motrix omnium phænomenorum totius universi, & ab eâ pendet omnium rerum vicissitudo & mutabilitas. Sine hac totus Mundus coalesceret in adamantinam duritiem, nec ulla daretur in Mundo mutatio.

Materiæ primi elementi consideratio.

Hæc neutiquam fuit considerata a veteribus, sine qua tamen Medicus rationalis nihil omnino potest. Sine dubio eam laudassent veteres, si ejus aliqualem habuissent cognitionem; non incidissent in tot errorum iliadas; non Cyconibus verba vendidissent, ita ut nullum possent de re quapiam rectum formare conceptum.

O! quam felici sidere nati sumus nos, quibus data fuit hujus cognoscendæ occasio; cujus ope tam difficilia problemata enodare possumus, de quibus veteres ne *Gru* quidem differere auderent, nec possent.

Hæc ignis est dispersus per totum hocce universum, omnia & quævis calefaciens & commovens.

Hæc nullibi includitur, nec excluditur, nullo in fixo stat loco, sed fulminis instar quosvis corporum poros transmeat.

Origo materiæ primi elementi.

Hujus originem habet *Cartesius* in *parte principiorum* suorum *tertiâ*; ubi tria particularum genera distinguit, quæ pro tribus elementis hujus nostri universi assumere poterimus.

Elementum tertium.

Primò ostendit crassas & terrestres particulas, ex quibus plurima corpora nos cingentia videmus componi, & vocat *Elementum tertium*.

Elementum secundum.

Secundò docet, quo pacto ex motu harum particularum multæ & infinitæ debeant fieri rotundæ, quatenus prominentiæ & angulositates continuo attritu abraduntur, & sic globuli rotundi componuntur, quos vocat *globulos secundi Elementi*, qui nobis lucem componunt.

Elementum primum.

Tertiò loco ponit illud, quod abrasum est ab illis globulis prædictis, quod valet suam ob parvitatem & exiguitatem quosvis corporum penetrare poros, vocaturque *materia primi Elementi*, Elementum primum, Materia mundi subtilissima, Æther mundi, Anima mundi ab aliis vocatur.

Hæc

Hæc ipsa materia est, de qua nunc loquimur, quæ constat non ex homogeneis, sed valde heterogeneis partibus summè divisis.

Sed posset hîc nobis talis formari *objectio*. Si illa Elementa, quæ mox admisimus, sint heterogenea, utique Elementa dici nequeunt, quorum natura est, ut simplex & homogeneum, id est, ex simplicitate particularum compositum. *Objectio.*

Respondemus primò, nos negare tale aliquod dari Elementum, seu corpus in universo homogeneum, id est simplex, quod constet ex uno genere particularum, & hoc esse tantùm figmentum veterum, uti in physicâ generali fusiùs ostenditur. *Responsio. Elementum simplex non datur.*

Secundò, impossibile esse dicimus Philosopho, ut talia possit dare Elementa homogenea, quia sic faciendo, infinita Elementa deberent poni, cum quodvis Elementum ex infinitâ varietate particularum constet. Hoc ipsum homini, cui intellectus est finitus, qui sese non ad omnia extendit, impossibile esse, quis non videt? Ac proinde satisfecisse putamus, qui talia dederit Elementa, sub quibus omnia concipi possunt, quæ in universo occurrunt, saltem quæ sub nostrum cadunt intellectum.

Concipimus itaque, hanc materiam primi Elementi constare particulis summè divisis, & subtilitate admodum diversis; hoc est, primæ sunt subtiles, secundæ subtiliores, tertiæ subtilissimæ, & sic porrò in infinitum usque procedit illa diversitas subtilitatis. *Natura materiæ primi elementi.*

Hæc dum transit sanguinem, eum conservat in motu perpetuo; in corde facit (uti postea apparebit) effervescentiam, id est, sanguis ut ebulliat. *Vis materiæ primi elementi.*

Neoterici vulgò distinctionem faciunt inter fermentationem & effervescentiam: sed hanc distinctionem tanquam nimis subtilem, parum putamus facere ad rem.

Fermentationem concipiunt in rebus grosso modo divisis, & fit lentâ ratione, qualis est in ventriculo.

Effervescentia, seu *Ebullitio* fit in rebus summè divisis, liquidis: & fit subitò magis, qualis in corde contingit.

Hîc restat, ut videamus, quid hæc materia primi Elementi conferat ad coctionem ventriculi, de qua impræsentiarum nunc acturi sumus. *Materia primi elementi quo pacto conferat ad concoctionem.*

Diximus in antecedentibus, quòd hæc meteria fluat per omnes corporis poros; pro diversitate pororum etiam existit diversa.

Sic porus rotundus aliam transmittit materiam, ac facit porus triangularis & quadratus.

Hæc itaque non tantùm fluit per poros partium solidarum nostri corporis, sed per liquorum etiam nostri corporis poros; & hoc si verum non esset, liquores non essent liquores, cum eorum natura consistat in eo, quòd eorum partes continuò inter se moveantur: & si semel contingat, ut illæ partes in motu suo sistantur, statim coagulantur, indurescunt, & cum tempore adamantinam duritiem induunt. Sic in physicâ generali docetur, ex aquâ liquidâ glaciem durissimam generari, solâ particularum antea motarum quiete.

Hic autem motus soli debetur materiæ primi elementi, quæ continuò liquidorum partes fulminis instar quaquaversum trajiciendo, eas commovet, & in motu conservat.

Quemadmodum igitur hæc materia trajicit omnes nostri corporis partes, sic etiam transit alimenta in ventriculo contenta, & coctio-

ni exposita, hisce intime miscetur, intricaturque non uno genere particularum, sed diversis; nam magna diversitas pororum particularum alimenti diversi necessariò requirit magnam diversitatem materiæ primi elementi, quæ se ad quosvis corporum poros accommodare scit: sic porus rotundus rotundas transmittit particulas, porus triangularis triangulares, quadratus quadratas, & sic porrò. Adeo ut evidens sit valde, diversam materiam transire pultem in ventriculo contentam.

Quæ diversitas materiæ primi elementi majorem & intestinum pariet motum, seu fermentationem; id est, magna orietur pugna inter illas diversas materias primi elementi, & alimentorum particulas. Hinc alimenta magis dividuntur, attenuantur, hoc est, uno verbo, coquuntur.

Concoctionis ventriculi causa nona est diaphragmatis motus.

Sequitur nunc suo appendice requisitum nonum, sed hoc ultimo loco ponitur, quoniam minimum ad coctionem efficere videtur; est enim causa, sine qua tamen coctio fieri potest. Est diaphragmatis motus, qui continuò sursum & deorsum pellit & agitat ventriculum, ita ut ventriculus ab eo pati videatur, cum ille motus efficit, ut ventriculus modò majus, modò minus debeat occupare spatium, quod fit vel inspiratione, vel exspiratione; huc etiam faceret motus musculorum abdominis, qui, quantum præstet in exspiratione, videbimus, cum naturam respirationis erimus explicaturi.

Sed hæc, quæ dicta sunt, nondum ostendunt, quid diaphragmatis motus conferat ad coctionem ventriculi: ut hoc pateat, considerandum est, in hoc motu ventriculi alimenta quoque aliquam debere pati mutationem, hoc est, eorum partes accuratiùs misceri; ex qua accuratiori mixtione sequitur melior coctio, & particularum commotio, cæteris legitimè concurrentibus.

Coctionis causarum concursu, quid inde sequatur.

Vidimus nunc primarias causas coctionis; videndum nunc restat, quo pacto ex harum causarum concursu sequi possit tam potens alimentorum ventriculi concoctio, qualis ignis ope perfici nequit; videmus enim, quòd *testacea*, *oculi cancrorum*, *metalla*, *margaritæ*, *corallia*, *pulveres ex marte*, similiave corpora durissima, in ventriculo nostro promtissimè subigantur & digerantur.

Aurum an ex Medicina sit expellendum.

Nec attendimus ad illam objectionem, quam multi nobis hîc obtrudunt de *Auro* omnium metallorum durissimo, quod exhibitum non posset a ventriculo nostro digeri, quo probare nituntur, usum in Medicinâ esse nullum.

Duplex autem & facilis admodum est responsio ad hanc eorum objectionem.

Primò ipsis negamus, *Aurum* digeri non posse, cum in præcedentibus probaverimus, quòd fermentum nostri ventriculi tam potens sit, ut meritò comparari possit cum *Aqua Regia*, quod *Aurum* solvit illicò: si igitur nostrum fermentum habeat similes particulas penetrantes, quidni æquè solveret & digerere posset *Aurum*, ac facit *Aqua Regia*?

Secundò, quòd *Aurum* ex Medicinâ proscribant, cum digeri secundùm ipsos non possit a fermento ventriculi; tali modo respondemus, quòd non necessum sit, ut *Aurum* digeratur (quamvis hoc modò probaverimus) ad talia effecta producenda in corpore nostro, qualia ipsi adscribuntur, *Cardiacum* enim est; hoc ipsum agit ratione æthe-

Cardiacorum effectum quid.

ris

ris amici sanguini nostro, quem in eundem introducit: requiritur itaque solummodo, ut *Aurum* alkalisetur, ut possit cum reliquo chylo ad sanguinem derivari, eique communicare suum ætherem valde amicum nostro sanguini; atque ita ejus fermentationes suscitare valet, quod Cardiacorum effectum est.

Non opus igitur est, ut *Aurum* in chylum convertatur, ut in nutrimentum nostri corporis abeat, sed solummodo ut suum ætherem sanguini nostro communicet, ut Cardiacorum vicem supplere videatur; sed de his in sequentibus plura agentur.

Sed redeamus nunc ad ea, a quo digressi eramus, videamusque, quænam causæ sint primariæ coctionis, & an hæc coctio fieri possit ab his solitarie.

Quantum ad *Calorem*, quem veteres pro verâ & principali causâ coctionis agnoverunt, ut constat ex præcedentibus, dicimus, eum non sufficere ad coctionem efficiendam, nec ei tanquam causæ primariæ coctio tribuenda: quod ipsum præter illa, quæ loco citato allegavimus, hoc unico argumento facilè probare poterimus: Si hoc verum esset, tunc necessariò sequeretur, quò calidiores existerent ventriculi, eò potentiùs cibos coquerent.

Coctionis primariæ causæ. *Calor non est primaria causa.*

Sed contrarium obtinet in nostrâ œconomiâ animali, uti hoc in praxi sæpe apparet, ubi biliosi, id est, calidi ventriculi non potenter coqunt, quod deberet sequi, si veterum sententia esset vera; sed e contrario vix nominationem alimentorum ferunt, alimenta ingesta subitò rejiciunt per vomitum, imò coctio ventriculi totaliter est læsa, cum tamen hoc in casu summus adsit in corpore ardor. Sequitur igitur, calorem non posse esse unicam, solitariam & primariam coctionis causam. Tali in casu Medici advocati solent præscribere medicamina refrigerantia, æstum corporis sedantia, qualia sunt *spiritus* acidi refrigerantes, quales loco allegato annumeravimus.

Hippocrates Aphorismorum sect. 1. *Aph.* 15. videtur huic errori ansam dedisse, cum dixerit, *ventres hyeme esse calidiores, quo etiam tempore coctiones existunt potentiores:* sed cum veram hujus dicti causam ignoraverint, non potuerunt hujus rei formare distinctum conceptum, quam rem explicare libenter aggrederemur, nisi postea hæc quæstio rursus nobis occurreret. Interim facilè poterimus hoc infantiæ istorum temporum condonare, minimè verò Medicis hodiernis, qui altiùs possunt, si modò velint, sapere: sed horum pertinacia sæpe tanta est, ut malint ægros in maximâ miseriâ relinquere, quàm confiteri suos errores, suamque in multis ignorantiam.

Ventres cur hyeme sint calidiores.

Futile igitur est dicere, calorem esse unicam & solitariam coctionis causam.

Primariam coctionis causam meritò possumus ponere in tribus. *Primò* in diversitate particularum alimentorum. *Secundò* in influxu fermenti in ventriculum per arterias gastricas, & salivæ ex ore ad ventriculum descendentis. *Tertiò* in materia primi elementi diversa.

Coctionis causæ primariæ.

Hæc tria multum & plurimum faciunt ad coctionem.

Inter has præpollere meritò dici posset sal & acidum nostri fermenti, quæ in se invicem agendo, ebullitionem, seu fermentationem constituunt.

Inventum Chymicorum est, quòd ex affusione salis alkali cum acido ebullitio oriatur; sed sal omnis hoc non facit, nam sal marinus ini-

Ebullitio inter alkali & acidum.

inidoneus existit; sed sal, qui ex combustione factus est, & idcircò illud, quòd appropinquet ad eorum naturam, *Alkali* vocatur a Barbaris: *Kali* enim denotat salis vocula, *al* est tantùm quædam præpositio.

Alkali natura. Sic ex herbis *Cineres* cremantur, ex quibus paratur lixivium, ex quo postmodum post varias operationes, evaporationes scilicet & solutiones novas, paratur *sal*, *Alkali* dictum.

Sic in Germaniâ superiori ex lignis combustis cineres fiunt, quos *clavellatos* vocant, his inest potentissimum sal, & nonnihil corrosivum, hinc ex iis parantur ruptoria communia.

His salibus si acidi spiritus affundantur, illicò exsurgit ebullitio magna: hanc ebullitionem videmus in commixtione *olei vitrioli* cum *liquore tartari*, vel lixivium sumitur commune, id est, cineres clavellati, *potasch* vocant Belgæ, huic affunde acidum vulgare, illicò exsurget ebullitio magna: quid si loco acidi vulgaris sumeremus *spiritum* acidi subtilem? ebullitio esset major & potentior; sed sumamus potiùs hìc loci *acetum vulgare*, tanquam magis faciens ad nostrum fermentum, quàm illi *spiritus* acidi subtiles, qui non nisi pro medicamento a nobis assumi solent: verùm acidum vulgare quotidie assumimus inter condimenta.

In ventriculo fit etiam talis effervescentia ut inter alkali & acidum. Hæc si fiant quoque in ventriculo, ut reverâ est, necessariò illic dicuntur fieri divulsiones particularum, ita ut possimus concludere, coctionem nihil aliud esse, quàm particularum alimentorum inter se connexarum divulsionem, separationem & divisionem.

In commixtione *salis alkali* cum acido porrò notamus, quòd tandem non ampliùs inter se ebulliant, quod inde accidit quatenùs *sal* saturatus est acido: uti hoc apparet in *sale tartari Sennerti*, qui fit ex *sale tartari* calcinato vulgari, cui affunde acidum vini destillatum & dephlegmatum, ex qua mixtione oritur ebullitio non levis, post ebullitionem per filtrum philosophicum acidum vini deducitur, separaturque a fæcibus, postea evaporatione leni *sal* exsiccatur, & rursus post evaporationem eidem sali novum acidum vini destillatum affunditur, & proceditur modo prædicto, quod repetitur circiter octies, tunc *sal tartari* non ampliùs ebullit ex affusione aceti vini destillati, quoniam sal jam imprægnatus est sufficienti copiâ acidi; hoc ipsum *sal tartari* tali modo præparatum fuit secretum *Sennerti* in obstructionibus & ardoribus totius corporis tollendis.

Hac in operatione videmus etiam, quòd *sal tartari* post iteratas illas ebullitiones valde attenuetur, dividatur: hinc in fine præparationis, cum non ampliùs ebullit, tam pinguis redditur illud *sal*, ut digitis comprimentibus instar glutinis adhæreat.

Omnis ebullitio an fiat ab alkali cum acido. Chymici videntes, hanc ebullitionem fermentationemque oriri ex commixtione *salis* alkali cum acido, ita argumentabantur, quòd ubicumque talis esset ebullitio, seu fermentatio, illic necessariò deberet adesse sal alkali & acidum, hoc est omnem ebullitionem fieri ab acido & sale alkali, seu lixivioso.

Sed argumentum ipsorum non procedit hac in formâ, *sal* & acidum fermentantur, ergo omnis fermentatio, seu ebullitio, est ab acido & alkali lixivioso. Conclusio hæc non valet, & deberet esse talis, ergo quædam ebullitio seu fermentatio est ab alkali & acido, & non omnis. Sic videmus, quòd *oculi cancrorum*, *corallia*, *metalla*, *&c.* cum acido fermentantur, an ergo *oculi cancri*, *&c.* habent *sal alkali* lixi-

lixiviosum? minimè gentium. Concludimus ergo, non omnem ebullitionem fieri a mixtione *salis alkali cum acido*.

Sed redeamus nunc in viam, & applicemus ea, quæ dicta sunt, ad ea, quæ in ventriculo fieri deprehendimus.

Salina & acida existunt in nostro sanguine.

Salina non minùs in sanguine existunt nostro, quàm acida; multum enim aceti quotidie assumimus inter condimenta, deinde multa, quæ assumuntur, convertuntur in acidum: sic cerevisia acescit, præcipuè si Soli exponatur, quod ipsum etiam ventriculus suo calore agere valet, ac proindè videmus, quòd acidum ad sanguinem accedat: hæc non tantùm vera sunt in cerevisiâ, sed in multis imò innumeris aliis ciborum generibus, quibus quotidie vescimur. Quis est, qui notabilem aciditatem non deprehendat in pane secalicio, & aliis? quæ nobis hæc omnia ansam dant credendi, sanguinem debere constare ex magnâ parte acidi, quod ad ventriculum delatum ibi constituit unam, & quidem præcipuam nostri fermenti, partem.

Alimentum nullũ est, quod suum sal & acidum non habet.

Quæ de acido fuerunt dicta, etiam intelligi debent de sale; nam quid est, quod a nobis quotidie assumitur, quod non suum habeat salem? ita ut jure merito Chymici possint exclamare, nihil esse in rerum natura, quod sal non contineat, & ex quo elici nequeat, ita ut copiosum sal quotidie cum chylo ad sanguinem deferatur, partemque ejus non minimam constituat; qui sal ad ventriculum delatus, non minùs ac de acido diximus, constituit alteram præcipuam partem nostri fermenti.

Chymiâ hoc probatur.

Ex quibus nunc sequitur, fermentum nostrum debere constare ex particulis salinis alkalicis & acidis, debitâ proportione inter se mixtis, ex qua mixtura non aliter, ac de *sale* lixivioso cum acido mixto in præcedentibus fuit dictum, oritur ebullitio & fermentatio.

Fermentatio & ebullitio ex quo consistant.

Hæc cum mechanicè possint explicari, quid opus est allegare vim ventriculi concoctricem & assimulatricem, qua alimenta coquerentur, & in liquorem lacteum converterentur, quem chylum vocamus?

Sed posset hîc aliquis nobis hanc movere objectionem, quòd illa, quæ de alkalico & lixivioso *sale* a nobis dicta fuerunt, non possint applicari ad ea, quæ fiunt in corpore nostro: cum sal, qui in nostro sanguine fit, non sit crematus ex herbis vel lignis, ac proinde non erit aptus ad fermentationem cum acido instituendam.

Respondemus, illam objectionem quidem multùm posse contra illos, qui putant, omnes ebullitiones & fermentationes esse a *sale* alkalico cum acido tantùm; sed contra nos nihil potest, qui negamus illam reciprocationem, quòd ubicumque est fermentatio, illic debeat esse concursus salis alkali cum acido: verùm quidem esse diximus, concursum salis alkali cum acido dare fermentationem, sed non reciprocè omnem fermentationem esse a concursu salis alkali cum acido.

Probatur hoc ex chymiâ.

Nam Chymia nos docet, quòd acidum cum aliis salibus & rebus metallicis, aliisque nobis nondum notis, fermentatur: & planè est argumentum negationum, ego non scio aliam fieri ebullitionem nisi inter alkali & acidum, ergo non datur alia. Sanè ridicula est talis argumentatio, non video, ergo non est: nam multa sunt in rerum natura, quæ nostros fugiunt sensus, & ad quæ sensus nostri non pertingunt; an ergo diceremus illa non esse? esset enim magna hominis superbia

perbia & imaginatio ridicula, quòd existimet, sese posse ad cognitionem omnium rerum venire mente suâ finitâ.

Fermentatio & ebullitio datur sine concursu salis alkali cum acido.

Sed redeamus in viam, & probemus dari fermentationes, sine tamen concursu *salis* alkali cum acido.

Bartholinus in suis observationibus Hafniensibus, est observatio *Borrigii*, habet effervescentiam notabilem inter duos pulveres siccos planè, nimirum inter *Regulum antimonii*, & *mercurium sublimatum*.

Regulus antimonii est omnis saporis expers & insipidus, verùm *mercurius præcipitatus* habet notabilem aciditatem; sed cum videmus fermentationem inter hosce pulveres mixtos, an inde concludere licet, Regulum habere *salem alkalicum* combustum & lixiviosum? quis est, qui nobis hoc probare nititur? si enim *sal* illud adesset, certo sese manifestaret in sapore; at insipidus existit.

Sed posset hîc nobis obtrudere objectionem hanc argumento retorsionis, quòd non sequatur, ego non gustu percipio salem, ergo non est: sic *aqua* quamvis nobis insipida videatur, habet tamen suum salem, quamvis nos eum non deprehendamus gustu. Respondemus, necessum esse, ut notabilis copia salis alkali inesset Regulo, antequam hunc effectum præstare posset, quæ copia necessariò gustu posset deprehendi: videamus processum operationis.

Pulveres illi miscentur inter se, postea phialæ angusti colli induntur, & bacillo leniter hinc inde conquassantur, & sic tandem reciprocâ illâ trusione fermentationem suscipiunt illi siccissimi pulveres.

Ex hoc exemplo patet, quàm ridiculum sit, quòd multi voluerint irrito conamine in omnibus metallis salem alkali invenire.

Metalla omnia non habent salem alkalicum.

Concedimus, & extra omnem etiam dubitationis aleam positum est, quòd metalla omnia habeant suum salem; sed quæstio est, num ille *sal alkali* omnis sit lixiviosus, qui ex herbis & lignis combustis elicitur.

Spiritus acidi fermentantur cum lapidibus.

Sic secundò videmus, quòd acidum & omnes spiritus acidi, ut *spiritus nitri*, *salis*, *sulphuris*, *vitrioli*, *&c.* si in lapides conjiciantur, omnes ad spumositatem cum iis ebulliant & fermententur: sed quis est, qui nobis dicat, hoc evenire ratione salis alkali in lapidibus existentis?

Rursus concedimus, quòd lapides quidem habent suum salem, sed non alkalicum lixiviosum, ex herbis incineratis elicitum.

Res hæc manifesta reddetur, postquam duæ quæstiones ventilatæ fuerunt, quarum prima est, cur tanta pugna inter quosdam sales & acida? Altera, quænam ratio generalis dari possit, cur hic sal ebulliat cum acido, & non ille?

Quantum ad primam, *Cartesius* in *quarta parte principiorum* ostendit generationem salis & acidi, ubi scilicet agit de generatione telluris, ibi videmus quomodo cortices varii sensim sibi supernascuntur; quomodo exhalationes metallicæ assurgant, mediante igne subterraneo.

Cortices illi constant ex mutuis complexibus particularum ramosarum, qui contextus contremiscit nunquam a calore & actione ignis subterranei, nec non ab accensione rerum inflammabilium, quales sunt sulphurea & oleosa pinguia, quæ facilè flammam concipiunt, atq; ita ille calor distribuitur per tota viscera telluris; non aliter hæc fiunt

in

in macrocosmo, ac illa fieri in microcosmo deprehendimus. Dum igitur ille contextus contremiscit, ascendunt exhalationes illæ *salis* calore subterraneo excitatæ; hæ ut plurimum constant ex particulis oblongis, rigidis, teretibus, quæ facilè hunc corticum contextum transire queunt: sed quoniam illi contextus hoc tremore & concussione poros nonnihil mutant, nunc aperiuntur, nunc rursus clauduntur, & sic diversimode successivè mutantur, hinc fit, ut illæ particulæ oblongæ teretes rigidæ variis illis concussionibus & ictibus laterum, pororum contextus, quos transeunt in adscendendo, complanentur & fiant instar exigui gladioli ab utroque latere, aut instar cultelli ab uno latere tantùm scindentis, & *Acidum* constituant. *Acida quo pacto formatur.*

Concipiamus nunc corpus aliquod longum, cylindricum scilicet teri & complanari, *ex. gr* si sumas particulam salinam ferri oblongam malleorum ictibus super incudem complanatam, quid fit? quæ ante planitionem fuerunt rotundæ, fiunt complanatione oblongæ: hæc res non potest aliter se habere, & ab omni dubitatione libera existit.

Ex hac mutatione necessariò sequitur pugna inter ea, quæ hos poros diversos transire debent; hos autem poros trajicit *materia primi elementi*, quæ proinde pro diversitate pororum, diversa existere debet, nam ad quosvis corporum poros eam se accommodare vidimus in præcedentibus: transit igitur materia primi elem. aliter figurata per poros salis, *ex. gr.* rotundos existentes, & aliter figurata per poros acidi jam per complanationem ex rotundo oblongos factos. *Pugna inter acida et sales.*

Quando nunc conjungimus hæc duo, diversos poros habentia, & diversam materiam primi elem. transmittentia, scilicet acida & *sales*, illicò oritur ebullitio, seu fermentatio: sed antequam progrediamur, videbimus primò, quòd aliqui sales existant, ex quorum genere acidum non fit; sic ex *sale Ammoniaco* non elicitur *spiritus acidus*, cum aciditas provenit non ex *Ammoniaco*, sed ex additamentis: ergo non ex omni sale vi ignis, id est, crebris ictibus fit acidum, id est, lamellæ vi ignis istæ ab utraque scindentes, quæ acidorum constituunt figuram.

Hinc inferimus, quòd tales sales non sint apti ad fermentationem ineundam cum *spiritu acido*; sed tales requiruntur, ex quibus vi ignis fiunt lamellæ istæ, id est, in quibus pori contrario modo disponuntur, ac illi existunt particularum rigidarum & teretium, quæ salem constituunt.

Sic ex quibusdam salibus per ignes fiunt *spiritus* acidi, ex quibusdam id non fit, quia non habent poros, qui inde patiuntur tantam mutationem & alterationem, id est, ut accipiant poros longè alio modo dispositos; sic *sal nitri*, *vitrioli*, *&c.* accipiunt alios poros actione ignis: ergo acidum fermentatur cum illis salibus, qui poros habent diversos, & transmittunt diversam materiam primi elementi ab ea, quæ transit acidi poros. *Acida quo pacto ex sale ignis vi fiant.*

Hoc igitur est *alkali*, quod habet poros contrarios ab acidi poris, & in eo tota res consistit.

Sed videamus nunc secundam quæstionem, videlicet, undenam illa oriatur *ebullitio* & *fermentatio* ex harum rerum commixtione. Hinc quæstioni facilè erit nunc, his præmissis, satisfaciendum. Materia primi elem., quam cum veteribus philosophis in posterum *Acidum cur cum sale alkalico ebulliat.*

Æthe-

Ætherem vocabimus, trajiciens poros ipsius acidi, facit impetum in particulas salinas, tanquam poros contrario modo dispositos habentes, hinc ipsi transitum denegando, necessariò eas quaquaversum propellit; & e contra materia primi elem. trajiciens poros ipsius salis, quæ alio modo est figurata, non valens trajicere poros ipsius acidi, impetum facit in particulas acidas, easque eodem modo exagitat, & hinc inde propellit, atque ita pugna oritur inter hos duos diversos ætheres ratione suæ figuræ. Si nunc concipiamus, unamquamque particulam salis & acidi habere infinitos poros diversos inter se, quid mirum, diversam hanc materiam primi elem. posse efficere hanc ebullitionem fermentationemque, hoc est, harum particularum variam agitationem?

Hæc actio & conflictus inter hos duos ætheres fit in omnem dimensionem, hoc est, particulæ quaquaversum ab invicem removentur, & in se invicem impingunt, atque ita fermentantur.

Sic in rarefactione idem accidit, ubi particulæ disperguntur hinc inde, & pori relicti replentur ab æthere ambiente; sic etiam hîc spatia vacua cum esse non possint, replentur copiâ materiæ primi elementi, quæ particulas tam acidorum, quàm salinorum valde commovendo calorem introducat.

Hoc experimur, cum vitrum incalescat, in quo *spiritus vitrioli* fermentatur cum *oleo tartari per deliquium*, non aliter ac fit in lebete, vel ollâ igni impositâ: hæc incalescit, quatenus occasione ignis congregatur magna ætheris copia, & facit flammam, quæ lambendo oras ollæ ingreditur ratione ætheris, particulas terrestres subtilissimas secum vehentis, cavitatem ollæ, & contenta, ut *Aqua* & carnes, similiaque valde commovet & agitat, quoniam particulæ illæ tam subito sese extricare nequeuntis partes carnis commovent & propellunt, & succedente aliâ materiâ primi elem. motus ille continuatur, & sic coctio peragitur, & olla cum aliis valde incalescunt: igitur videmus, quòd alkali natura tantùm consistat in disconvenientia pororum *salis* cum iis, qui sunt in acido.

Coctio in lebete.

Fermentatio, sive concursus salis alkali & acidi.

Ex dictis facilè sequetur, quomodo possit dari fermentatio sine acido & sale alkali, quod diximus fieri in metallis cum acido.

Facilè enim intelligimus, posse dari res habentes poros diversos ab acido, quamvis particulæ non sunt teretes & rigidæ, ut salis est natura: nihil sanè obstat, si modò pori sint diversi, diversam materiam transmittentes: concludimus igitur, metalla, similiaque posse cum acido fermentari, quamvis non habeant salem alkalikum lixiviosum, si modò poros habeant diversos ab acidi poris.

Fermentationis aliud genus.

Restat nunc adhuc unicus casus fermentationis, qui etiam obtinet in ventriculo, scilicet, quando particula unius rei ingrediatur alterius porum, quem non potest transire, sed in eo hæret.

Concipiamus *ex. gr.* porum rotundum ingredi particulam pyramidalem, seu triangularem; quid fiet? particula hæc cuspide suâ quidem ingredietur porum rotundum, at basi hærebit, ac proinde tria latera pyramidis non possunt exactè replere porum rotundum, sed tria spatiola relinquuntur vacua, quæ non possunt repleri nisi a materia primi elem. quæ suâ subtilitate impedit, ne ullibi detur in rerum natura vacuum: ergo materia primi elementi debet continuò illa exigua spatia, fulminis instar, trajicere, & vim facit in poros, quorum disrum-

disrumpit latera, & partes propellit quaquaversum, & hic casus fermentationis est potentissimus.

Vidimus nunc plurima & præcipua requisita ad coctionem; porrò videndum restat, quid ex concursu principiorum hactenus commemoratorum sequatur, & quo pacto concoctio ex iis procedat. Rationem vidimus alkali cum acido; nec non secundam rationem examinavimus in præcedenti, quando videlicet quædam particula pyramidalis ingrediebatur porum rotundum, quem si intraret & transire non posset, necessariò deberet relinquere spatia quædam vacua tam exigua, ut non possint repleri nisi a materia primi elementi, quæ proinde fulminis instar trajiciens hæcce spatiola, poros disrumpit cuneorum instar.

Sic in coctione ventriculi rem sese ita habere concipiendum est, quæ reverâ tantùm consistit, generatim loquendo, in particularum coctioni & fermentationi expositarum ab invicem divulsione, divisione, agitatione.

Pororum diversitas etiam in particulis poros habentibus.

Deinde concipiendum est, non solùm esse poros inter particulas cohærentes, sed singulas particulas habere etiam suos poros diversos, qui suam transmittunt materiam mundi subtilissimam: ex quo satis liquet, copiam & diversitatem pororum particularum coctioni expositarum, necessariò præsupponere debere copiam & diversitatem materiæ primi elem., quæ suo celerrimo motu hosce poros fulminis instar trajiciens, eos diffringit & disrumpit; hinc particulæ dividuntur & attenuantur, quod in coctione requiritur. Adeo ut nihil fiat sine æthere subtilissimo, qui proinde pro principali causâ coctionis meritò haberi posset; & hunc tamen veteres non agnoscebant, ac proinde coctionem explicare volebant per facultatem aliquam ventriculi concoctricem. Sed quid opus est talibus facultatibus & chimæris, quæ reverâ nihil nisi mera entia rationis sunt, ubi ex mechanicis fundamentis hæc tam clarè & evidenter possint demonstrari?

Quænam coctio potest dici optima.

Si hæc, quæ nunc diximus de particulâ pyramidali ingrediente porum rotundum, quoque concipiamus fieri in ventriculi coctione, necessariò concludere debemus, hanc coctionis speciem, quæ tali fit modo, esse debere optimam, exactissimam, nec non efficacissimam.

Reliquæ causæ sunt tantùm occasionales, quæ dant occasionem, ut æther mundi confluat copiosior in ventriculum, & inter poros alimenti masticati coctioni expositi. Æther ille continuat vitam nostram, quatenus fermentationes tam ventriculi, quàm cordis conservat, humoresque nostri corporis movere facit; sine ejus præsentia omnia in corpore nostro quiescerent, & statuam quandam referret corpus nostrum. Sed objiciunt quidam, si tantus est hujus ætheris effectus, cur non incurrat in sensus nostros?

Respondemus, hoc nostris crassis sensibus potiùs esse dandum. Sanè an non hi effectus sunt satis sensiles & notabiles, quos jam memoravimus? si quis velit suo judicio uti, an non possit experiri sensibilem hujus ætheris effectum, quando videlicet vitam nostram conservat, quod probavimus modò paullò ante? & quis est, qui Chymiam saltem in limine salutaverit, qui non animadvertat evidentissimos & satis sensibiles effectus? sed eò omnis culpa redit, quòd nos crassi homines nimis adstricti sumus crassis nostris sensibus. Nec omnes eò sumus provecti, ut principiis ex generali physicâ desumtis queamus hujus

ætheris originem, naturam, & denique effectus investigare, nihil assumendo præter id, quod crassi & fallibiles eorum sensus ipsis ostendunt: hinc est, quòd contingat, ut illi tam sæpe decipiantur, cum nimis fidant sensibus suis crassioribus.

Generatim illi omnia illa sponte fieri putant, quæ fiunt a causis, quæ non incurrunt statim in ipsorum sensus: sic coctionem, fermentationem, effervescentiam, similiaque plura existimant fieri sponte, cum horum effectuum causas ignorent. Sic plantas, herbas, arbores, fructus, &c. sponte crescere dicunt, cum non animadvertant, hæcce incrementa accipere, cum tamen illa omnia fieri debeant tanquam a causâ primariâ ab æthere solo, qui omnium mutationum, incrementi & decrementi omnis est causa; & omne, quod dicitur fieri sponte tam in macrocosmo, quàm in microcosmo, facit æther solus, & præter eum nullam aliam habet causam, ita ut illa omnia, quæ obscuro vocabulo, sponte, vel a naturâ fieri dicuntur, ab æthere facta esse credamus.

Causæ occasionales & adjuvantes coctionis.

Quemadmodum in Culinâ, ubi ignis coquit alimenta, ut carnes, &c. cespites, ligna, &c. ex quibus ignis construitur, sunt tantùm occasio, ut ille æther confluat in unum aliquod spatium, & ibi flammam constituat, quæ ollam, seu lebetem lambens intrat poros ejus, & sic carnem coquit modo prædicto. Sic etiam hîc in culinâ nostri corporis reliquæ causæ omnes jam recensitæ sunt totidem occasiones, ut æther confluat in unum aliquod spatium, id est, ventriculum, ibique contenta trajiciens, variè commoveat, dissipet, dividat, (uno verbo coquat), ita ut meritò hic æther pro primaria coctionis causa sit habendus.

Alimentorum diversitas est una ex præcipuis causis concoctionis.

Vidimus quoque in antecedentibus, particularum alimentorum varietatem unam esse ex præcipuis coctionis causis; sed ex sequentibus patebit, hanc quoque dare occasionem, ut æther non solùm copiosus, sed etiam valde diversus intra ventriculum & contentorum poros congregetur.

Ceterùm ex physicâ generali constat, materiam hujus mundi esse unam eandemque, & ex una omnia sunt facta, *Cartes. princip. parte secunda.*

Differunt autem omnia in hoc universo ratione magnitudinis, sitûs, motûs, quietis, &c. sic etiam cogitandum, omnes particulas alimentorum, quamvis pro una eademque materia habeantur, tamen maximè diversas esse ratione magnitudinis, figuræ, sitûs, motûs, quietis, qualitatis.

Cogitemus nunc, quomodo particulæ illæ inæquales motæ conveniant: an non circa se invicem rependo constituere debeant poros infinitæ discrepantiæ, pro infinitâ figurarum diversitate? *ex. gr.* Si particulæ tres inæquales sibi applicentur, & inter se misceantur, nonne spatium relinquent diversum, pro diversa earum figura? Quod diximus de tribus particulis, hoc intelligendum de millenis particulis diversis; & uti hæ tres non possunt ad se invicem ita accedere, quin relinquant aliquod spatium, ita etiam concipiendum, quòd infinitæ & millenæ faciant inter se.

Quid faciat alimentorum diversitas.

Igitur in translatione harum diversarum & disconvenientium particularum diversi relinquuntur & fiunt pori diversæ magnitudinis & figuræ, ad quos replendos (vacuum enim in rerum natura non

non datur) requiritur materia ætheria diversa, pro ratione magnitudinis & figuræ sese accommodantis ad quoslibet poros replendos & trajiciendos.

Atque ita videmus, quanta hîc non congregetur copia & diversitas materiæ ætheriæ & varietatis particularum, quod antea inculcavimus. Ita ut hæc materia pultacea alimentorum in ventriculo coctioni exposita, & tamen copioso & diverso æthere referta variè agitari, commoveri, dividi, id est, fermentari & coqui debeat.

Ætheris diversitas quid faciat ad fermentationem.

Hoc ipsum demonstrabimus similitudine quadam desumtâ ex farinâ cum lacte & fermento cerevisiario subactâ, qua utuntur mulierculæ ad placentas componendas: postquam enim illa inter se fuerunt mixta, diversâ ratione magnitudinis, figuræ, sitûs, motûs, varios constituunt poros, qui variam transmittunt ętheriam materiam, quæ in principio lentè tantùm hanc massam fermentare & in altum assurgere facit; verùm postea accedente copiosiori & diverso æthere, tandem magis fermentatur, & massa ex lebete assurgere videtur, quatenus materia primi elementi, ibi copiosior congregata propter majorem diversitatem pororum, particulas valde commovet, & ebullire facit.

Simili modo res sese habet in ventriculi coctione, ubi alimenta in principio lentè tantùm fermentantur, quia conflictus particularum & ætheris nondum est in vigore, sed tandem accedente undequaque ab omnibus causis recensitis majori copiâ ætheris, massa hæc magis ac magis fermentari incipit; nam diversitas particularum fit major, quia majorem constituit pororum diversitatem, hæc necessariò requirit majorem copiam & diversitatem materiæ primi elementi, ac proinde tunc massa magis dividitur, movetur, attenuatur, coquitur.

Hæc, quæ ad coctionem: videamus nunc, quale compositum fieri & resultare debeat ex hac mutatione particularum.

Alimenta coctioni exposita quam mutationem patiantur.

In Chymiâ videmus, quòd inter illa, quæ igni committuntur, quædam reperiantur, quæ vim ejus eludunt, nec attolluntur, & vocant Caput mortuum. Sic cogitandum, Alimenta, quæ ingeruntur & coctioni exponuntur, sua etiam habere, quæ vim fermentationis quoque eludunt, id est, quæ in chylum (de quo modò loquemur) converti nequeunt, sed instar capitis mortui in fundo subsident, & ratione excrementorum expelluntur per anum, quæ sese habent non aliter ac caput mortuum apud Chymicos.

Reliqua verò supernatando sub forma liquoris constituunt humorem lacteum cremoris instar, qui liquor albicans est, non propter facultatem aliquam assimulatricem, quam sibi veteres fingebant, qui ita ratiocinabantur, Substantia, id est, tunica ventriculi interior est albicans, ergo chylus quoque debet esse albicans; puerili sanè ratione & argumentatione, nam causa ejus rei est mechanica, & ex pharmacopolio peti posset, ubi videmus, quòd in compositione emulsionis amygdalatæ lacteus humor fiat ex amygdalis, cum tamen amygdalæ solæ premantur, reddant & effundant oleum: igitur ex solâ additione aquæ prodibit lac, & non oleum; an non ex his & similibus deberent discere, nisi eorum judicium & ingenium obsessum esset totaliter infinitis chimæris & facultatibus fictitiis, unde chylus suam originem trahat?

Chyli color unde albicans.

An non in ventriculo idem contingit, quod in compositione emulsionis

sionis amygdalatæ? An non alimenta, quæ coquuntur, æquè suum habent oleum, ac amygdalæ? An non aqua ingeritur, & assumitur, quæ æquè concurrit cum oleo, id est, pinguedine reliquorum alimentorum, quàm aqua, quæ concurrit cum amygdalis in emulsionis compositione.

Imò quidem quid assumitur, quod suam non habeat pinguedinem & oleum? & quid est, quod suam non habeat aquam, uti ex præcedentibus liquere satis potest? Sic quantam copiam pinguedinis, sæpe non secum ferunt carnes, &c? Vinum & cerevisia an non suam adferunt aquam? adeo ut concludamus, non posse sese rem aliter habere in ventriculo, ac in compositione emulsionis amygdalatæ, ubi videmus, quòd ex concursu olei & aquæ prodeat liquor lacteus, qualem nobis chylus quoque refert; nam utrobique hauriemus oleum & aquam, atque ita non opus habemus facultate aliquâ assimulatrice, id est, chimærâ.

Chylus itaque, seu lacteus humor effluit per pylorum in duodeno, & sic ulteriùs donec a lacteis absorbetur; sed eò nondum sumus perventi, ut de iis aliquid dicamus.

Pylorus quid. Videamus primò, quid *Pylorus* sit: videlicet inferius ventriculi orificium *Janitor* dicitur, constans ex multis fibris, quæ sese contrahendo, ope influxûs spirituum animalium, claudunt hocce orificium, & impediunt, ne materia cruda eat versùs intestina.

In contractione admodum rugosâ apparet, non aliter ac de ventriculo vacuo & inanito antea diximus: huic annectitur duodenum, de quo postmodum dicemus.

Chylus sensim & pedetentim ex ventriculo expellitur. Nunc cogitandum, sensim & pedetentim, & non simul & semel, ut quidam voluere, chylum ex ventriculo expelli.

Sed posset aliquis hîc objicere, Si Pylorus sese claudat & constringat coctionis tempore, ergo non potest sensim & pedetentim chylus effluere & expelli.

Sed facilis est responsio ad hanc objectionem, si cogitetur, pylorum quidem habere fibras notabiles, quibus claudatur; sed tamen non concipiendum, eum tam pertinaciter claudi, ut nihil planè transmittat.

Pylori functio. Rem hanc ita concipimus, videlicet durante coctione pylorum quidem claudi, ne pressione partium circumjacentium omnia contenta & nondum cocta expellantur; sed tamen non ita exactè occludi, quin illa, quæ cocta sunt & jam fluida existunt, egredi sensim & pedetentim queant.

Venter post pastum intumescit. Sic videmus, quòd post pastum lautum, horâ unâ aut alterâ circiter venter intumescat, & homines dicunt, sese nimiis cibis ingurgitasse: quod nullâ aliâ accidit de causâ, quàm quòd vapores, qui coctione ex ventriculi poris intra abdominis cavitatem expelluntur, eam distendunt: secundò, quòd partes chylosæ coctæ jam per pylorum transeunt versùs intestina, & ita abdomen extendunt.

Non omnia simul coquuntur, nec expelluntur ex ventriculo. Concludimus igitur, coctionem non esse simultaneam, nec expulsionem chyli fieri unâ vice, sed sensim & pedetentim.

Hinc cadit hoc, quòd non debeamus esse solliciti, quæ faciliùs coquantur nec ne, cum omnia in ventriculo confundantur; & quæ facilioris coctionis, citiùs, quæ verò difficilioris, tardiùs coquuntur; similiter quæ posteriùs coquuntur, ultimò expelluntur.

Igi-

Igitur susque deque coquuntur in ventriculo, & omnia confunduntur inter se: ergo non est alicujus momenti hæc sollicitudo.

Respiratio, ut constat ex præcedentibus his, hîc multùm conducit; suò enim motu reciproco ventriculum trudit reciprocè: an non igitur intus contenta consequenter debent intimè misceri, quòd antea diximus fermentationem nonnihil augere, quatenus sic major datur occasio influxui copiosioris ætheris, propter majorem pororum diversitatem ortam ex varia diversarum particularum ad se invicem accessione & translatione productâ a reciproco diaphragmatis motu; uti ex præcedentibus cuivis patet?

Indifferens igitur est, ut omnia inter se misceantur, quænam priùs, & quæ posteriùs sint assumenda.

Sed possumus hoc tantùm addere, si vellemus huic quæstioni totaliter satisfacere ratiunculâ quadam, quòd consultius esset dura priùs assumere, & quæ difficilioris sunt concoctionis, qualia sunt carnes salitæ, &c. ut fermentum, quod jam vacuo ventriculo est efficacius, majorem impetum queat facere in similia, & meliùs ea dividat & attenuet. Nam si juscula & lacticia priùs fuerint assumta, nonne rationi consonum est, quòd illa mixta cum ventriculi fermento, ejus efficaciam & penetrandi vim nonnihil imminuant? non aliter ac acetum aquâ mixtum mitius redditur, sic etiam hîc cogitandum. *Dura, an verò mollia priùs sunt assumenda.*

Si nunc postea vellemus assumere duriora & concoctu difficiliora, nonne ratio docet, quòd non tam exactè debeant coqui ac aliàs, cum fermentum jam est minùs efficax & potens? melius igitur est dura priùs, & postea juscula & lacticia assumere: sed tamen cum omnia, uti ex prædictis satis constat, inter se misceantur intra ventriculum, hæc nullius ferè sunt momenti, & tantùm ad subtilitatem pertinent; præsertim cum multiplex variaque experientia nos doceat, multos & innumerabiles nullam inde noxam fuisse passos, sive hoc priùs, an verò posteriùs assumserint.

Putabant illi, quòd illud proverbium non minùs in microcosmo verum esset, quàm in macrocosmo; videlicet, qui prior est tempore, potior est jure: sed confusio particularum inter se invicem satis docet & demonstrat, hocce proverbium in microcosmo nullius esse momenti & ponderis.

Succedit quæstio alia non majoris utilitatis, an semel & affatim sit bibendum, an verò parum & reiteratis vicibus? Sed quis videt hîc, non hæc tantùm esse ridicula omnino? quidam statim ante prandium, aut cœnam bibunt; alii intra cœnandum & prandendum; alii postmodum demum, & illi nullam inde patiuntur noxam nec incommodum, experientiâ testante. *Bibendumne semel & affatim sit, an parum & vicibus successivis.*

Sed si velimus hîc etiam aliquid dicere, possumus asserere, quòd illi pessimè faciant, qui ante pastum bibunt. Ratio est, quòd potus assumtus nonnihil fermenti vim infringat, nec proinde tam efficax & potens sit ad cibos coquendos.

De aliis casibus nihil est, quod dicamus, cum omnia inter se misceantur, nec certum ordinem servent intra ventriculi cavitatem. Et ut diximus, experientia satis docet, hæc esse nugacia & puerilia, nec proinde opus rationes plures adferre; & cum illa ipsos hoc & simile æquè docuerit, ac nos, nescimus profectò, cur adhuc in tali-

bus

bus ægris & ſanis commendandis procedant.

Beverovicius habet ſimile & non minùs puerile ac irriſione dignum de lacte & vino, quòd ſcilicet ordine debeant aſſumi, additis hiſce verſiculis.

Melk op Wiin is veniin.
Wiin op melk is goet voor elk.

Certè non poſſumus hujus rei rationem invenire, præcipuè cum probaverimus variis rationibus, omnia in ventriculo intimè permiſceri.

Sed inde poſſet exſurgere alia quæſtio majoris (ut quidem exiſtimant) momenti, utrùm expediat illa uno eodemque tempore aſſumere, cum lac facilè coaguletur a vino & præcipuè acido.

Deinde, utrùm lactis coagulatio noceret.

Quantum ad primum, certum eſt, omne lac coagulari a vino ſibi admixto, & omne vinum coagulationem hanc inſtituere, quodcumque etiam fuerit, ſed aliud quidem duriùs, id eſt, magis, aliud minùs & molliùs coagulat lac; ſic vinum dulce minùs hoc agit, ac acidum; acida enim lactis coagulationi maximè inſerviunt, dulcia verò eandem impediunt: hinc eſt, quòd multi velint, ſaccharum lacti indi, ut coagulationem lactis nonnihil impediat; ſed quòd hoc parum poſſit juvare in noſtro ventriculo, modò videbimus.

Lac an ſemper coagulet in ventriculo.

Sed, ut nunc breviter reſpondeamus quæſtioni, dicimus, nos nullo modo evitare hanc coagulationem, ſive vinum aſſumatur, ſive non, quoniam acidum fermentum ventriculi ſemper coagulat lac: ſive igitur ſolum aſſumatur, ſive minùs, hoc nihil refert; patitur enim coagulationem in ventriculo.

Deinde, quod magis eſt, an non omnia, quæ aſſumuntur, ſuum habent acidum, quòd valet lac coagulare, ita ut nihil poſſit excogiri, quin valeat coagulare lac?

Verùm objiciunt, Saccharum hocce impedit coagulationem. Reſpondemus, hoc falſum eſſe, ſaccharum poſſe totalem impedire coagulationem; verum quidem eſt, quòd aliquomodo hoc agat, ſed ſine detrimento non poteſt tam copioſum ſaccharum aſſumi, quod fermenti acidum deſtrueret, ac proinde quod omnimodam impediret coagulationem.

Lactis coagulatio an ſit noxia.

Progredimur nunc ad ſecundam quæſtionem, in qua quærebatur, num coagulatio hæc noceret. Reſpondemus, nullum dari metum in hac coagulatione, niſi in caſu extraordinario, ubi videlicet ſeſe nimiùm ingurgitaverint, & ubi coagulatio eſt nimia; ſed de tali caſu non debet nobis hîc loci eſſe quæſtio, dum quæritur, num omnis coagulatio ſit noxia.

Probabimus nunc rationibus omni exceptione majoribus, terrorem hunc eſſe panicum. *Primò*, an non infantes ſeſe quotidie ingurgitant lacte, quod intra ventriculum coagulatur, ut in præcedenti probavimus, & tamen non patiuntur ullum inde incommodum, niſi in caſu extraordinario, de quo hîc non loquimur? quòd ſi hæc vera ſint in infante tenello, ubi fermentum ventriculi eſt minùs efficax, nec fermentationes tam potentes, nos metuemus, qui fermentum habemus potentius & validius, quorumque fermentationes ſunt fortiores?

Se-

Secundò, an non videmus, quòd multi amant & inter delicias reponant æstivo tempore lac coagulatum, quod parant cum succo acido ex vitulinis ventriculis expresso, & nemo noxam inde patitur? quid igitur metuimus coagulationem lactis, cum antequam lac assumamus, priùs ejus coagulationem instituamus? Hæc duo experientia satis unumquemque docet, ita ut non opus sit his plura adjicere.

Coagulationum differentia in lacte.

Fatendum interim, plures dari differentias coagulationis in lacte ab acidis. Prout acidum aut est austerum, aut mite, sic coagulatio aut erit fortior & durior & caseosa, & tunc magis posset nocere; aut mollior & magis amica erit, cum partes sunt friabiles magis, & sic minùs nocet, adeo ut gradu difficultatis ad digestionem recipiendam differant: sed tamen fatendum quoque, naturaliter coquenti ventriculo hæc non esse insuperabilia, præsertim cum experiamur, quòd multi caseum sine noxa assumant, qui constat ex durissima lactis coagulatione.

Sed ne tempus teramus hisce minoris veluti momenti & ponderis, ad alia enodanda accedamus ejusdem farinæ, ut ita properemus ad ea, quæ sanè majoris sunt utilitatis.

Num aliis possimus legem præscribere de assumendorum copia.

Quoad quantitatem assumendorum, vix potest cum ratione alicui sano lex præscribi.

Vulgare est illud proverbium, Voraces non nasci, sed fieri; *Belgicè*, *Daar wort geen vraat geboren, waar mel gemaakt.*

Certum est, quòd pessima educatio hîc multum possit, cum pueri & infantes ita a principio onerentur cibis, ut eorum ventriculus extendatur, non aliter ac calceus, qui super lignum extensus, latior redditur.

Sed casus etiam esse potest, ubi non mala educatio, sed nimius appetitus hujus mali sit causa, ut in *fame caninâ*, ubi homines sese fere ad crepaturam ingurgitant, & nunquam satiantur; sed cum de similibus affectibus hîc in theoriâ agendi locus non sit, potiùs hæcce sicco transimus pede, ut & illud, quod quæritur, cur voraces, quamvis multum edant & bibant, sint macilenti? de hac quæstione agemus, ubi ad nutritionem erimus perventi.

Pro fundamentali assumimus, quòd modica possint meliùs & exactiùs coqui, quàm nimia; videmus enim sæpe, quòd ubi tam magna copia ciborum fuerit assumta, plura incocta ex ventriculo expellantur, & cum excrementis per anum exeant. Reliquæ causæ hujus mali alibi latent, & in praxi, fortè etiam hîc in theoria alibi occurrent.

Cæna an liberalior esse debeat prandio, & vice versâ.

Succedit alia quæstio, num videlicet cœna liberalior esse debeat prandio, num vice versâ *prandium* liberalius cœnâ?

Romanis præcipuus fuit vespertinus pastus, sed hic mos hîc abolitus est apud plurimos saltem; ita ut consuetudo hîc utramque repleat paginam, nec non totum efficiat negotium.

Sed ratiunculis si velimus hanc rem expendere, possumus dicere, quòd, spatium inter prandium & cœnam cum sit brevius, quàm inter cœnam & prandium, debet cœna esse liberalior prandio, cum scilicet longius tempus alimenta habeant ad coquendum a cœnâ ad prandium, quàm a prandio ad cœnam: sed sunt rationes pro utroque militantes & dimicantes.

Pro prandio est, quòd tunc temporis corpus vigilet, ac proinde fun-

functiones omnes meliùs perficiantur, ac proinde coctio meliùs procedit, fermentationes tunc existunt potentiores, quàm ubi corpus dormit & quiescit, quod pulsus hominis dormientis nobis satis ostendit, cum debilior existat, & quàm primùm expergefactus fuerit, mox deprehendimus majorem, vehementiorem, & vivaciorem arteriæ pulsum; exercitia diurna postmeridiana hîc etiam multum contribuunt, quæ coctionem promovent.

Pro cœna hoc militat, quòd spatium sit majus, quod compensat reliqua, quæ stabant a partibus prandii. Deinde vesperi animus liberior in patinis est, dum curis est vacuus. Quòd cœna sua non ita peragat, quàm prandium, hoc compensatur rursus longiori tempore.

Sed hæ ratiunculæ tantùm sunt, quæ exercitii gratiâ tantùm adferuntur, cum satis temporis sit ab utraque parte ad coquendos cibos.

Recurrendum hîc, ut sæpius dictum, ad naturam & consuetudinem uniuscujusque; nec imponendum sanis vel ægris tempus ad edendum: nam sæpe contingit, ut Medicus præcipiens alicui, ut cœnam faciat liberaliorem prandio, vel vice versâ, famam suam amittat; cum scilicet homines sese malè inde habeant, dandum potiùs hoc consuetudini.

Prodit sese hîc scrupulositas adhuc alia, sed minoris adhuc momenti, quàm fuit præcedens.

An statim post prandium liceat ire cubitum.

Num statim post prandium liceat dormire? Sed quis est, qui hæcce non referat potiùs inter melancholiæ deliria, quàm vera ratiocinia? multiplex enim experientia docuit, hunc metum esse panicum; metuunt illi vapores, qui ex ventriculo ad caput assurgerent, sicque gravedinem inducerent, & similia: sed an non vapores æquè possunt ad caput assurgere vigilante corpore, quàm dormiente eodem? deinde per quam enim viam tenderent illi vapores caput versùs? deberent sanè eas nobis detegere, si inde aliquid vellent inferre; nam aliquid asserere & non probare, hoc non est sapientis.

Fortè uni, aut alteri Medico contigit, quòd post prandium finitum dormiens sese malè habuerit: ergo concludunt, hoc generale esse, & idem in omnibus contingere debere; cujus tamen contrarium experientia multiplex quotidie docet.

Dicendum hîc, quod alibi sæpe inculcavimus, consuetudini maximè esse studendum: interim tamen hoc addere possumus, si aliquis non assueverit, ut suadeamus ne assuescat, cum certum sit, quòd detur occasio ad segnitiem & pigritiam; nec coctio tam rite procedit, ut ante diximus. Deinde ubi quis assueverit, studendum est, ut sensim & pedetentim ab eo abstineat, ne subita mutatio aliquod adferat incommodum.

An statim post cœnam liceat ire ad lectum.

Quæstio priori similis, num statim post cœnam liceat petere lectum? Hîc rursus dicimus, consuetudinem esse alteram naturam, & si aliquis assueverit, nullum inde patietur incommodum, testante hoc etiam multiplici experientiâ. Sed dicerent fortè, coctiones esse minùs potentes inter dormiendum, ergo noceret: sed diximus, longitudinem temporis hoc compensare.

Quo in situ sit decumbendum in lecto.

Quò longius procedimus in hisce explicandis, eò pejora magis occurrunt, sequitur quæstio, quo in situ sit decumbendum in lecto, ut eò meliùs coctio procedat? quæ quæstio non minùs, quàm aliæ præcedentes flocci facienda. Sed si ratiunculæ aliquid dare velimus, pos-

possumus dicere, quòd præstat, si usque ad mediam noctem decumbatur in sinistrum latus, ne alimenta incocta exeant ventriculo; mediâ verò nocte in latus dextrum, ut cocta faciliùs per pylorum transeant intestina versùs: sed cum omnia illa bene satis fiant, quamvis ad illa non attendamus, non opus est ut eo simus tam solliciti, & concludamus, medicè vivere esse miserè vivere: sic tandem vidimus plura futilia, quæ originem suam traxerunt ex scholâ Salernitanâ; & ex dictis nostris satis patebit, quanti faciendus sit liber iste, qui olim tanti fuit nominis.

Nunc ad alia transimus, quæ pluris sunt utilitatis & momenti, videlicet considerandum, qua ratione cocta ex ventriculo exeant. In præcedentibus diximus, quomodo cocta & fluida sensim & pedetentim, & non omnia simul ex ventriculo expellantur; nunc videndum restat, quanam ratione illa, quæ minùs fluida existunt, & instar capitis mortui sese habent, expelli queant: non indigemus hîc facultate aliquâ expultrice & fictitiâ, ubi causæ mechanicæ præsto sunt; duas tales agnoscimus. *Contenta quo pacto ex ventriculo expellantur.*

Prima est pressio partium circumjacentium; & cum in abdomine omnia sunt repleta, necessum est, ut motu alicujus partis ventriculus etiam moveatur & patiatur: præcipuum hîc facit motus diaphragmatis & musculorum abdominis, quæ suo motu reciproco ventriculum comprimunt, ita ut pressione illâ intus contenta expellantur, & ventriculus sese accommodet pro modulo contentorum; sic fluida priùs expelluntur, & tandem caput mortuum etiam exire cogitur, cum ventriculus inanitur & rugas contrahit: cremor lacteus priùs exit, quia supernatat, & caput mortuum in fundo residens ultimò expellitur.

Secunda est influxus spirituum animalium in omnis generis fibras ventriculi, tam rectas, quàm obliquas, tam ascendentes, quàm descendentes; atque mediante hoc influxu omnia contenta expelluntur, dura scilicet & mollia, quatenus ventriculi latera ad se invicem accedunt, atque ita contenta excluduntur.

Sic quandoque nummi aurei, globuli, & similia expelluntur ex ventriculo, & per anum redduntur; sic obsidionis tempore deglutiunt capsulas, seu pyxides, quibus epistolas includunt: sed alii hoc stratagema detegunt, exhibendo nuntiis aliquod purgans, & sic coguntur excernere pyxides cum epistolis, & secreta deteguntur.

Nummi aurei sæpe devorantur, ne a spoliatoribus auferantur, & postea excernunt; quod signum est, ventriculum etiam expellere solida & gravia per pressionem partium adjacentium, & per influxum spirituum animalium in ejus fibrillas.

Quæritur porrò, cur *cremor tartari* ventriculo & coctioni conducat? Respondemus, quia se habet instar fermenti, (est enim reverâ fermentum vini) quod fermento ventriculi junctum, idem acuit, & acido suo ejus vim efficaciorem reddit; saburram humorum pituitosorum in ventriculo hærentem incidit, attenuat, & expellit. *Cremor tartari cur coctioni & ventriculo conducat?*

De chylo non est, quòd hac vice amplius dicamus aliquid, cum postea ad eum simus reversuri, & cum probabimus, quomodo vasa lactea ingrediatur, & sic per ductum thoracicum ad sanguinem ascendat; & quomodo ex eodem generentur tam diversa & nutriantur: sed antequam ex ventriculo discedamus, animus noster adhuc reflecten-

De calido innato. dus venit ad ea, quæ habent Auctores de *Calido innato, Humido primigenio & radicali*, quibus volebant olim, homines vivere, ut lampas ardet, in qua cum oleum fuerit consumtum, ignis & flamma extinguuntur: sic etiam concipiebant, humidum primigenium in nobis esse instar olei, quod calorem nativum conservat, & quo consumto, homo morietur necessariò. Sed quis est, qui non videt has chimæras & mera entia rationis, has tricas & figmenta, quibus olim Medicinam tam obscuram reddebant, ut vix ullus Tiro potuerit ullum rectum alicujus phænomeni habere conceptum? Futilitas horum ex supra dictis satis clarè cuivis patebit, & sequentibus patebit clariùs.

Caloris natura. Physica generalis nos docet, caloris naturam consistere tantùm in particularum summo motu & agitatione in omnem dimensionem. Ex hac definitione caloris non sequitur, quòd ad ejus naturam requiratur quies, vel permanentia in eodem quodam loco, quod innato cuipiam proprium est; sed hoc ipsum contrariaretur ejus veloci agitationi, in qua particulæ continuò locum suum mutant, unæ accedunt, aliæ rursus recedunt, & sic porrò; itaut merum constituat influens aliquod, quod nullibi subsistit, sed abit & redit: patet igitur, quàm futile sit calori tribuere locum, cui inhæreat, cum ejus natura consistat in particularum continuâ loci mutatione, id est, agitatione.

Fingebant sibi hoc ita esse, quia animadvertebant, continuò & semper ventriculo adesse calorem: ergo concludebant, ei inesse innatum & inhærentem calorem. Sed ipsis hunc scrupulum facillimo negotio possumus tollere, si nobiscum concipiant flumen aliquod, quod urbem præterlabitur continuò, sed tamen diversâ transit aquâ; sic etiam calor quidem semper, quamdiu homo vivit, inest ventriculo, sed non idem numero & qualitate; qui nunc est, momento post transit, & accedit rursus alius; omnis est influens calor, nullibi subsistit secundùm eosdem semper gradus, sed nunc major, nunc minor existit: cadit igitur opinio de calido innato.

De calido innato. Cogitabant illi, quòd calor ille innatus ipsis concessus esset a natura pro matrimonio, cujus magnam partem haberet cor & ventriculus; simile erat figmentum de *humido primigenio*, quod etiam instar matrimonii partibus esset concessum, quod calor depasceret sensim & pedetentim, non aliter ac flamma oleum in lampade: ut unda trudit undam, sic etiam hîc videmus, quod error errorem sequatur: sic fingebant ex suis principiis, infantem plus calidi habere quàm nos, qui sumus in flore ætatis. Sed quis hujus rei falsitatem non intelligit & experitur? cum infantes non possint illa coquere, quæ nos coquimus, qualia sunt carnes duræ, sale conditæ & fumo siccatæ, imò illi vix sua lacticinia coquere valent: est quidem in ventriculo semper calor, sed non idem, & idem numero; sic flumen continuò quidem transit urbem, sed ratione diversæ aquæ: hinc dixit olim Seneca, neminem posse idem flumen bis tranare.

De humido primigenio. Hæc, quæ jam dicta sunt, cogitanda etiam veniunt de *humido primigenio*. Humidum illud, si contingat, ut alibi in corpore nostro stagnet, nec circuletur, illicò œconomia turbatur, hinc innatum dici nequit huic vel illi parti; idem illud in corpore fit, & rursus per insensibilem transpirationem exit & expellitur.

Humidi natura. *Humidi natura* consistit in eo, uti constat ex physicâ generali, ut

ejus

ejus partes sint in continuo motu, & perpetuò juxta se invicem repant: quomodo igitur dici potest, alicui parti innatum esse, si continuò movetur hinc inde? concludimus igitur, non posse humidum hocce corpori inesse semper secundùm eandem quantitatem: sit igitur calor omnis in corpore nostro influens, velut est humidum novum, & noviter ingestum, & succedens in prioris locum, adeo ut hîc nullum liceat fingi mysterium.

Spiritus vini quando assumendus, æstate, an verò hyeme?

In ventriculo adhuc hocce considerandum venit, num satius sit hieme, an verò æstate sumere vinum adustum! quæ quæstio magnam ansam dedit alteri quæstioni, quæ originem traxit ex *Aphorismis Hippocratis Sect.1. Aph.15.*, ubi dicit, ventres calidiores existere tempore hiberno, quàm æstivo; id est, coctiones hiberno tempore esse potentiores, quàm tempore æstivo.

Ventres cur hyeme sint calidiores?

Prius ex parte concedimus, & ex parte falsum est; posterius verissimum est, quòd coctiones sint potentiores hiberno tempore, quàm æstivo, quod mox constabit.

Quantum ad prius, videlicet ventres esse calidiores hieme, hoc verum est, in quantum calor, cujuscumque sit & cæteris paribus, id est, omnibus sese bene in œconomiâ habentibus, majores effectus præstat tempore hiberno, quàm æstivo; potentiùs digerimus & assumimus tunc alimenta multò duriora, & coctu difficiliora, qualia sunt carnes salitæ & fumo siccatæ, aselli vento indurati & similia, quæ æstivo tempore non ita assumuntur, nec etiam assumta tam facilè digeruntur, concoquuntur: atque ita verum esset, ratione sui effectûs ventrem esse hieme calidiorem, id est, potentiorem & ad coquendum efficaciorem, quàm tempore æstivo. Cujus rei ratio hæc est, quòd calor hyberno tempore non ita exhaletur & expellatur ex nostro corpore; id est, spiritus & vapores calidi intra corpus magis detinentur hieme, quoniam tunc corporis pori minùs sunt aperti, & a frigore corpus ambiente occluduntur, & transpiratio proinde non est tam libera ac tempore æstivo, ubi pori corporis sunt magis patuli, & corpus nostrum est instar dolii pertusi, cui si aqua injiciatur, nihil retinebit; ita ex corpore nostro poroso valde, & poros valde patentes habente, spiritus exhalant avolantque, hinc corpus languet, & homo piger dicitur: spiritus enim, qui ex cerebro ad partes determinantur, statim ex eodem abeunt, ita ut magna copia spirituum per insensibilem transpirationem continuò abeat; & ingesta rursus facilè ex corpore discedunt, cum debitam subtilitatem fuerint nacta. Æstivo potiùs sumimus jusculа & lacticinia, carnes molliores, juniores, generatim coctu faciliora: quia ventriculus non tam potenter digerit propter spiritus, vapores, imò ipsum fermentum ex corpore egrediens, propter nimiam corporis porositatem, & ejusdem nimiam pororum apertionem; & eo sensu ventres dicuntur hieme potentiores.

Verùm ab alterâ parte si velimus rem rectè inspicere, & secundùm rei veritatem, profitemur, ventres reverâ æstivo tempore esse calidiores, quoniam certum est, tempore æstivo plus caloris inesse nostro corpori, & per consequens etiam ventriculo, ac quidem tempore hiberno; & hoc in casu *Aphorismus Hippocr.* esset falsus. Sed utuntur illi tali sophismate: Si ventriculus hiberno tempore potentiùs digerat, quàm æstivo, tunc ventriculus hiberno etiam est ca-

lidior æſtivo: atqui verum prius, ergo? Reſpondemus, ſophiſmatis majorem non ſequi, nec eſſe univerſaliter verum, quòd inde ſequatur plus caloris ineſſe ventriculo, cum potentiùs digerat, cum reverâ æſtivo tempore plus adſit caloris, quàm hiberno; ſed hiberno tempore parcimonia adeſt caloris, nec calor ita avolat ex corpore, hinc majorem facit effectum, vapores in corpore detinentur, ſpiritus non ita avolant, quia pori frigore conſtringuntur.

Concludimus igitur, tempore æſtivo reverâ ventres eſſe calidiores, ſed hieme tamen majorem ſortiuntur effectum.

Cellæ cur hieme dicuntur calidiores?

Eodem utuntur ſophiſmate, cum dicant, quòd hieme calidiores exiſtant *Cellæ*, quàm æſtate; cum reverâ æſtate ſint calidiores, quàm hieme: ſed quoniam majorem caloris effectum ſentimus hieme in cellulis, quàm æſtate, hinc cellulas hieme calidiores eſſe quàm æſtate exclamamus; quod tamen inde accidit, videlicet æſtate, cum omnia in aëre externo ſentiantur calida, & aër ipſe ſit calidior, id eſt, ſcateat majori copiâ materiæ primi elementi, tunc ſi locum, exempli gratia, cellam aliquam ingrediamur, mox ſentietur frigus, quoniam aër ille, qui in cellis eſt contentus, non ita eſt rarefactus, nec tantâ ſcatet copiâ materiæ primi elementi; hinc illa mutatio, quæ fit, cum ex aëre calido veniamus ſubito in aërem frigidiorem, id eſt, minùs calidum, ſtatim obſervamus notabilem effectum, id eſt, frigus.

Accedit, quòd æſtate feneſtræ ut plurimum clauduntur cellularum, ne aër externus calidior tam liberè eas ingrediatur.

Huc etiam multum facit varietas in aëre, quòd cellæ profundiores accipiant humidos vapores ex terræ gremio aſſurgentes, qui aërem in iis contentum nonnunquam quoque frigidiorem reddunt.

Tempore verò hiberno cellæ reverâ exiſtunt frigidiores, quàm tempore æſtivo; ſed quoniam aër, quem continent, non eſt tam frigidus ac ille, qui eſt externus, ſtatim ex aëre externo ingrediendo eas pronunciamus calidas, id eſt, minùs frigidas, propter aërem minùs frigidum in iis contentum, & aërem frigidiorem externum: igitur quoniam hieme cellæ ſentiuntur calidiores, æſtate verò frigidiores, putant, reverâ cellas hieme eſſe calidiores, & æſtate frigidiores, cum tamen nihil falſius hoc eſſe ex ante dictis patet: hîc poterant diſcere fallaciam ſensûs, qui tam pertinaciter eam rejiciunt.

Spiritus vini an æſtate, an verò hieme ſit aſſumendus.

His præmiſſis, ad quæſtionem propoſitam facilè poterimus reſpondere, num hieme, num verò æſtate vinum aduſtum ſit aſſumendum? illi dicerent hieme non eſſe aſſumendum, cum ventres tunc exiſtant calidiores; ſed falſitatem hujus ſophiſmatis antea probavimus: nos ut ad hanc quæſtionem paucis reſpondeamus, dicimus, æſtate ſpiritum vini non eſſe aſſumendum, cum poros magis aperiret noſtri corporis, magis ex eodem ſpiritus abriperet, & ſic relinqueret, quod iners & craſſum & effetum eſſet; & ſi ſumi debeat, dicimus, melius eſſe hieme ut aſſumatur, non quòd ventriculus ſanus eo habeat opus, ſed ut nonnihil juvet ad dura, quæ hieme ingeruntur, copioſiùs digerenda & faciliùs coquenda: in genere tamen dicere poſſumus, quòd ſpiritus vini præſtet neque hieme, neque æſtate aſſumere, ne ventriculus ei aſſueſcat, & ne abuſus ſequatur, quod in multis ſæpe obtinet; parcendum potiùs huic uſui, donec tempus acceſſerit, ubi pro nimiâ ætate neceſſum habeamus.

Hinc

Hinc exsurgit alia quæstio, cur illi, qui ita assuescunt spiritûs vini usui, difficilè curentur, cum in morbum inciderint? Ratio est, quia nimio ejus usu fermentum ventriculi inefficax redditur, uti mox dicemus, nec facilè medicamentis restituitur, & medicamenta sæpe rejiciuntur, quæ primùm fuerint assumta. *Spiritus vini amatores cur difficilè curentur, si in morbum incidăt?*

Ex hac sequitur nunc quæstio illa, cur spiritus vini amatores propter nimium ejus usum appetitum amittăt? Ratio petitur ex Chymiâ, ubi res hæc in plano posita est, videlicet quando videmus, quòd omnes spiritus acidi, utpote spiritus nitri, salis, sulphuris, olei vitrioli, & similia, si cum spiritu vini digerantur, cohobentur & circulentur, omnem suam aciditatem amittant & deponant, dulcesque evadant. Ergo cum quotidie digeramus, cohobemus & circulemus (sunt termini artis) acidum fermenti nostri ventriculi cum spiritu vini, quid mirum, quòd aciditas deperdatur, acidum sanguinis infringatur? hinc necessum est, ut sal prædominium habeat; hinc fermentum redditur inefficax, cujus efficaciam antea vidimus consistere in debitâ proportione acidi & alkali, qua proportione sublatâ, fermentum redditur inefficax planè & destruitur: concludimus, noxium valde esse quotidianum spiritûs vini usum, quod ex sequentibus adhuc magis patebit. *Cur illi appetitum amittant?*

Alia oritur adhuc quæstio, cur videlicet hi amatores spiritûs vini tam facilè incidant in *Hæmoptoën* lethalem, scilicet sanguinis vomitum? sic memini, me aliquando vidisse in homine septuagenario majore, in quo aliàs impetus sanguinis non posset esse tam potens & vegetus, ut hunc effectum possit efficere, quòd post longum & diuturnum spiritus vini usum, vomitu sanguinis moriebatur, & purpuream materiam evomebat; primò aliquoties grumos sanguinis evomebat, sed tandem ubi vasa hanc apertionem sæpius essent passa, tam graviter aperiebantur, accedente maximo sanguinis impetu, ut sanguis nimiâ copiâ ex vasis egredi cogeretur, & homo moreretur. Causam hujus rei triplicem agnoscimus, quæ procedit a spiritu vini. *Spiritus vini amatores cur tam facilè incidant in hæmoptoën?*

Prima, subtilitas & tenuitas sanguinis. *Secunda*, impetus sanguinis. *Tertia*, acredo ipsius sanguinis; & harum omnium causa est spiritus vini.

Sic *spiritus vini* suâ spirituositate sanguinem nimis commovendo subtilisat & attenuat, eique magnum impetum impertit; acredo oritur, cum acidum in sanguine edulcoretur, quod salem temperare solebat, hinc *sal* acre redditur, & vasa impetu sanguinis patiuntur anastomosin, subtilitate & tenuitate diapedesin, acredine orexin; atque ita contingit, ut vasa aperiantur, & sanguinem nimis copiosum sub ratione sanguinis mittant, & proinde tandem homo moriatur: quo pacto autem acidum hîc tollatur per temperans *sal*, hoc diximus.

Nunc in ventriculo adhuc considerandus restat vomitus rerum præternaturalium: sic referunt, quòd fuerint, qui in ventriculis habuerunt acus, aciculas, ranas coaxantes, imò serpentes & similia, quæ vomitu ejecta fuere. *Vomitus rerum præternaturalium.*

Sed hæc a nobis pro fabulis admittuntur, quæ locum habent in melancholicis credulis, qui sibi multa imaginantur, & sæpe putant, se varia in ventriculo habere, cum tamen nihil falsius sit, & astutiâ

tiâ & dexteritate quadam adstantium aut medicorum curantur, cum inter vomendum in olla illa injiciantur, quæ sibi imaginabantur in eorum ventriculo hærere, & cum vident illâ in ollâ, imaginatio eorum est sublata: tales plures historiæ commemorantur in praxi. Quod de crinium fasciculis habent, hoc verum est, reperiuntur enim sæpe in ventriculis vitulorum; & apud laniones sæpe reperiuntur, qui has pilas reservant curiositatis gratiâ.

Hujus rei rationem facilè dare poterimus; videmus enim, quòd vituli sese lambendo linguâ suâ asperâ, multos crines ex cute extrahant asperitate linguæ, qui postmodum cum salivâ deglutiuntur & in ventriculo variè moti sese invicem implicant, & tandem mutuâ hac implicatione massam componunt, consistentiam nonnihil duram habentem, & pilam referentem; si hæc hoc modo possent fieri in homine, quid mirum in eorum ventriculis etiam posse reperiri pilas tales crinosas? cætera non magis credimus, quàm illud, quod dicitur de puellâ, quæ acum crinalem per urinam reddiderat.

Cultrivori historia. Hîc locus est, ubi commodè possumus examinare historiam cultrivori, de quo videmus integrum conscriptum tractatum; est hæc historia talis, quæ fidem nostram paullulùm superare videtur: priùs cultrum devoravit, postea præ nimio dolore alium adegit, & facto foramine in ventriculo priorem extraxit, & sanatus fuit.

Primò hîc notari volumus, si vera esset hæc historia, quòd fauces talis hominis sint in rectâ lineâ constitutæ, & quam-minimùm inflexæ & incurvatæ; deinde ut sint amplæ & laxæ, ut culter possit facilè deglutiri, ne partes, quas transire debet, lædat.

Rationes autem, quas habemus contra hanc historiam, sunt sequentes.

Repugnat primò dicto *Hippocratis* inquientis, vulnera ventriculo & intestinis inflicta esse lethalia: dicimus nos, hunc aphorismum esse intelligendum cum grano salis, & cum voce plerumque; in bellis enim intestina fuerunt curata, sed tamen casus sunt rarissimi. Ratio autem dicti Hippocratis hæc esse debet, quòd nulla possit esse alicujus partis læsæ curatio, nisi eadem quiescat: axioma tale est medicum, ubi non est quies, illic non est curatio: veritas hujus axiomatis per se patet; quomodo enim est possibile, quòd possit aliquid alicui parti apponi, vel quòd partes possint conjungi, si partes moventur? requiritur enim quies, ut partes cohæreant. Physica generalis nos docet, nullum dari fortius gluten, quo partes firmiùs sibi adhærent, quàm sola quies: sed hæc non egent ulteriori probatione: igitur partes illæ, quæ continuò moventur, nonnunquam difficillimè & rarissimè curantur, si læsa fuerint; ventriculus autem & intestina, similesque partes nostri corporis, continuo cum sint in motu, vix curantur.

Vulnera in partes membranaceas inflicta sunt lethalia.

Accedit alia ratio pro dicto *Hippocr.* quòd partes membranaceæ vulneratæ vix & difficillimè curentur, nam earum fibrillæ solutæ mox resiliunt chordarum tensarum instar, nec possunt ad se invicem applicari; ventriculus autem, ut constat ex anatomia, habet tunicas triplices, duas scilicet membranaceas, unam carneam mediam, ac proinde multas habent tales fibrillas, quæ solutæ resiliunt, nec possunt rursus consolidari: patet igitur ex dictis, meritò nos dixisse, hanc historiam exsuperare paullulùm nostram fidem.

Ventriculi tunicæ tres.

Sic

Sic habent adhuc aliud aliquod figmentum, quod adhuc magis videtur superare nostram fidem, & vix alicujus attentionem meretur, quod habent de Emplastris magneticis, qualia passim apud auctores conscripta videmus: sic vide *Grulingii Florilegium chymicum pag.* 431, qui talium dat formulas diversas; horum vis in eo consistit, quòd quadam magneticâ vi possint partes solutas consolidare, & ferreas festucas ex partibus extrahere & similia. Hoc autem figmentum merum esse, & contrariari quàm maximè rationi, ex eo probabitur, quòd omnia emplastra recipiant pinguedinem; pinguedo autem quàm maximè vim magnetis illudit & tollit, nam si magnes inungatur oleo aut pinguedine, non trahet ferrum, nisi lentissimè; cujus hæc est ratio, quòd oleum seu pinguedo obstruat poros magnetis, quominus particulæ striatæ possint eosdem ingredi & egredi, & ita omnis ejus vis attractrix (sit voci venia) tollitur. Qui plura velit, adeat solummodo *partem quartam principiorum Cartesii*, ubi ex professo de omnibus magnetis viribus agitur; ubi etiam videbimus, quòd magnes contritus & pulverisatus non habeat ampliùs vim attractricem, & similia plura nostram sententiam confirmantia illic reperiuntur.

De Emplastris magneticis.

Magnes si inũgatur oleo aut pinguedine cur ferrum non trahat?

De *Inediâ* hîc nonnihil dici potest, sed plurima reservabimus, ubi ad locum commodiorem de eâ agendi erimus deventi: generaliter hîc dicimus, quòd in quibusdam morbis inedia magis potest conducere, quàm in aliis multis; ita ut hic *Aphorismus Hippocratis*, *Morbi plerumque inediâ curantur*, habere possit locum non in omnibus morbis, sed in quibusdam tamen; sic in morbis pituitosis, crassis, viscosis, frigidis, inedia opem ferre potest, quatenus sanguis, cui nunc paullulùm novi chyli admiscetur, meliùs excoquitur, magis attenuatur, & viscosa crassa magis inciduntur, & sic tandem morbi tolluntur: verùm in morbis acutis, calidis, qui subitò eunt ad vigorem, nec non subitò tendunt ad finem tam curationis & restitutionis, quàm mortis & interitûs, in iis, inquam, non refugiendum est ad inediam; sanguis enim redderetur acrior, volatilior, tenuior, & sic citiùs ad interitum festinaretur: igitur accurata hîc facienda distinctio, in quibusnam morbis conducat inedia, & in quibus minimè.

Inedia longa.

Hîc posset dici de *longâ inediâ*, sed illâ de re demum agemus, ubi de circulo sanguinis erimus acturi: hic tantùm concludimus generaliter loquendo, quòd inediam diutiùs pati possunt illi homines, qui sunt intemperiei viscosæ & crassæ, quàm qui sunt intemperiei acrioris, calidioris; quoniam illa acredo inediâ augetur, & nimiâ acredine pinguedo a partibus abraditur; & homines ægri ad completam maciem deducuntur, quam tandem sequitur ipsa mors.

Secundò concludimus, quòd faciliùs & meliùs morbi frigidi, pituitosi, crassi, viscosi inediâ curantur, quàm quidem morbi calidi, acres, & salini.

Sequuntur *Ructus*, quos auctores tanquam ventum ex ventriculo assurgentem quidem cum rusticis & pueris agnoscebant, & horum causam veram nunquam dederunt; nos ut horum queamus distinctum formare conceptum, (non sufficit enim hanc rem, vel illam scire, sed oportet eam per causas suas scire) concipimus hîc duo fieri.

Ructus.

Primò causa datur resolvens ea, quæ sunt in ventriculo, ad statum

Origo ejus.

tum volatilitatis, hoc est vaporis, hoc facit calor & fermentum ventriculi.

Secundò pororum datur obstructio, hinc vapores in ventriculi cavitate volitantes, non possunt per eosdem transire ad cavitatem abdominis, & sese inserere in reliqua viscera, in lymphatica scilicet vasa, nec non sanguifera, ut sic ad sanguinem eant, ejusque fermentationem & motum augeant; sunt enim in corpore sano omnia transpirabilia, ἅπαντα διαπνευσὶ, inquit olim *Hippocr.* hoc si fieri non possit propter pororum ventriculi intus foras spectantium obstructionem, viam sibi quærunt, cum ab aliis, qui de novo producuntur, ulteriùs propellantur; & sic tandem impetum faciunt in pylorum & superius ventriculi orificium; quòd si tunc pylorus sit minùs occlusus, ibi viam inveniunt, & sic per intestinalem fistulam transeundo, tandem per anum excluduntur, & dant strepitum illum non auditu & olfactu gratum, quem vulgò vocamus *Veest een veest*: fœdè olent hi flatus, quatenus in transitu secum sumunt particulas excrementorum salinas volatiles, quæ valent nervos nostros olfactorios tali modo afficere, ut inde producatur talis in animâ sensatio.

Unde.

Si autem superius ventriculi orificium sit minùs occlusum, & magis apertum, hîc vapores illi sibi viam invenientes, assurgunt per œsophagum, & impingentes in glottidem, rusticum (ut vocant) sonum edunt, & constituunt ructus.

Hi *Ructus* copiosiores proveniunt, quando aut calidior existit ventriculus, aut fermentum fuerit potentius, aut nimia copia ciborum & potûs fuerit assumta, aut ventriculi superius orificium fuerit nimis laxum: hæc omnia constituunt copiosiorem vaporum proventum; laxitas orificii dat faciliorem transitum vaporibus, qui aliàs per poros ventriculi intus foras spectantes apertos irent ad cavum abdominis & reliqua viscera; iis autem obstructis, fit illud, quòd pro causâ secundâ allegavimus *in principio* §.143.

Ructus quandoque sunt voluntarii.

Cæterùm *hi Ructus* sunt quandoq; *voluntarii*, quando homines pro libitu talem sonum rusticum edere possunt; cujus rei ratio triplex est.

Prima, aut quòd illi continuò ventriculum habeant vaporibus repletum.

Secunda, aut quòd orificium non exactè claudatur, quin possit adhuc claudi magis, atque ita continuò & semper datur transitus vaporibus, in cavo ejus obvolitantibus.

Tertia, aut quòd hujus hominis ventriculus sit præ aliis musculosior, qui proinde pro libitu possunt ventriculi latera comprimere, & sic contenta exprimere.

Hoc licet advertere in iis gulosis, qui ut avidè bibant, & multa ingerant, utque præ aliis copiosiùs bibant, pro libitu pota evomunt, ut sic locus paretur copiosiori potui; quod sanè fieri non posset, nisi haberent musculosum ventriculum, quem contrahere possunt, quando volunt.

Notandum etiam illud, quòd plerumque fiant illi *Ructus* tempore respirationis, quoniam motu diaphragmatis ventriculus magis comprimitur, & contenta excluduntur.

Ructus sunt signum intemperiei peccantis.

Porrò de *Ructibus* adhuc illud notandum restat, quòd hi ructus sæpe sunt signum intemperiei peccantis; prout enim sanguis peccaverit hac vel illa intemperie, necessariò fermentum, quod ex sanguine pro-

provénit, de eâ intemperie participabit. Si igitur *Ructus* sint insipidi, signum erit peccantis pituitæ; si acidi, acidum peccat: sic porrò cogitandum de ructibus nitrosis, salinis, corrosivis, ita ut gulam corrodant.

Quæ corrosio quandoque provenit ab acidis acribus, quæ sunt instar *olei vitrioli* & *aquæ fortis*: concludimus igitur, Medicum posse notabile signum capere ex ructibus de intemperie sanguinis peccante.

Cardialgia. Sequitur adhuc in ventriculo consideranda *Cardialgia*; dolorem cordis vulgò, sed impropriè vocant.

Sed opus est, ut hîc paullò accuratiùs inspiciamus casus, in quibus ventriculus peccat, & in quibus non ventriculus per se, sed ratione sanguinis malè dispositi peccare videtur, ut ita tandem possimus prævenire huic vulgatæ opinioni, qua homines quamprimum sese malè habere sentiunt, mox culpam in ventriculum conjiciunt.

Ventriculus quibus in casibus culpandus. Videmus, quibus in casibus culpandus veniat ventriculus, & quibus sanguis, ut ita Medicus rationalis possit malum citò tollere.

Talis casus duplex nobis occurrit in praxi.

Casus primus. Quorum primus est, quando ventriculus est quasi resolutus & paralyticus: antehac vidimus, quomodo ventriculi latera contrahantur a spiritibus animalibus ad modulum intus contentornm; hoc est, prout chylus effluit cum tempore ex ventriculo, ita ventriculus sese debet corrugare ab influxu spirituum in ejus fibras: quando igitur illi nervi sunt obstructi, paralysin patitur ventriculus, id est, nervi & fibrillæ ejus tunicarum (quæ tres vulgò ab Anatomicis recensentur, sed oculus microscopio accuratiori munitus millies millenas fibrillas, imò contextum, cui nullus est finis, nobis detegit) flaccidi jacent, & substantia ventriculi redditur laxior, fungosior, mucosior, quæ apta est ad humores crassiores imbibendos, spongiæ instar; qui humores ibi semper deponuntur, & proveniunt ex sanguine & nervis, sed quamprimum sistuntur, & obstructiones pariunt dolorem illum, quem vulgò vocant *Cardialgiam*; sic autem humores a tergo subsequentes propellunt priores illic hærentes & stagnantes, & tandem illa fungosa substantia repletur humoribus incrassatis, ut in magnam molem extendi crederetur: hinc fibrillæ aut actu rumpuntur, aut ruptionis periculum incurrunt, & sic producitur dolor gravis, aut intolerabilis. *Cardialgiæ causa.*

Ventriculi pondus. Hi humores illic stabulantes, necessariò cum tempore indurescere & incrassare dicuntur, ac proinde obstructiones fiunt pertinaciores, & homines conqueruntur, quòd sentiant aliquod vinculum circa præcordia, vel grave & molestum aliquod pondus.

Si humores illi stabulantes sint salini, aut acidi corrosivi, dolores erunt aut pungentes, aut scindentes & lancinantes, aut corrodentes.

Dolor enim varius existit pro varietate materiæ peccantis & stabulantis; verùm si crassus, lentus, viscidus existat humor stabulans & hærens, pondus solet sentiri & anxietates circa præcordia.

Anxietates. *Anxietates* oriuntur, quatenus ventriculus ita extensus, non aliter ac spongia, quæ repleta est liquore quodam, & se extendit, quod Peripatetici vocabant rarefieri, nonnihil resistit motui diaphragmatis: hinc impeditâ respiratione angimur, quatenus non sufficiens copia aëris inspiratur ad sanguinem refrigerandum.

Ventriculi casus secundus, in quo est culpandus.

Secundus casus est, quando nos ingurgitamus alimentis nimis copiosis, frigidis, crudis, acribus, id est, mali succi.

Per alimenta intelligimus tam cibos, quàm potum.

Potus autem, nisi valde fuerit insaluber, non ita solet peccare: sic valde insaluber creditur esse ille potus, qui fit ex vino, cujus fermentationes fuerunt inhibitæ, vulgò vocant *stomme*, & dulce est, particulas continet crassas & ad motum ineptas, & ad obstruendum capacissimas; cæteroquin potus non tam frequenter peccare solet, ac quidem cibus nimiâ copiâ, acris, durus assumtus: hinc homines sæpe sani lectum petentes, paullò post incidunt in *choleram*, in qua excernunt per superiora & inferiora cum ingentibus torminibus, doloribus, anxietatibus: quid mirum hoc? an non acria & similia ex acribus & similibus proveniunt, quæ fibrillas nervorum & membranarum rodunt, pungunt, lancinant, & sic dolores atrocissimos producunt? sed causas proximas harum affectionum hîc dare non est locus, cum id demum fieri debeat in Praxi Medicâ.

Sic videmus, quòd multi tam avidè copiosas admodum ostreas ingerant, ex quo ventriculus sæpe ita refrigeratur, ut sequantur gravissima symptomata.

Hisce duobus in casibus soli ventriculo medela est præscribenda. Priori in casu illa utenda veniunt, quæ obstructiones valent reserare, id est, humores attenuare, incidere nervos, paralysin passos restituere, qualia sunt volatili & penetrante sale prædita, quæ poros obstructos reserare valent, ut sic humorum restituatur circulus per partes.

Posteriori verò in casu adhibenda illa, quæ calida sunt & penetrantia, purgantia non omittenda tam per superiora, quàm inferiora, ut ita illa saburra sensim ex corpore educatur, ne malum eat ad sanguinem: sed in praxi demum de medicamentis agitur.

Reliqui autem omnes casus, in quo ventriculus peccare dicitur, pertinent ad sanguinem malè dispositum & intemperatum, & tunc non ventriculo, sed sanguini tanquam fomiti mali est præscribenda medela; videmus enim, quòd Medici irrationales hisce in casibus, ubi sanguis in causa est, suos pulveres stomachicos & similia exhibendo, nihil proficiant, & ægros solummodo in torturam deducant.

De stomachicis.

Hîc jam facilè responderi posset ad quæstionem, qua quæritur, num dentur verè *stomachica* dicta, quæ universaliter omni ventriculo malè disposito possint medelam adferre; solent Medici habere medicamenta certa certis partibus dicata. Ex dictis (ut ad quæstionem hanc paucis videamur respondere) constat, varias causas esse, quæ concurrunt ad coctionem peragendam, & quòd una harum non sufficit, sed omnium concursus demum facit legitimam coctionem; ac proinde dicimus, non posse dari universale aliquod stomachicum, quoniam tam varia requiruntur ad varias causas coctionis restituendas.

Sic videmus, quòd modò peccat ventriculi obstructio; modò fermentum peccat variâ ratione, aut ratione acidi prædominantis, aut ratione *Salis*: diximus enim, ad legitimum fermentum requiri debitam proportionem inter acidum & *Sal alkali*, qua sublatâ, illicò fermentum est inefficax.

Modò

Modò saliva peccat suâ crassitie, viscositate, aut in eâ prædominatur *Sal* aut acidum; & sic juvandus esset non ventriculus, sed potiùs sanguis, ex quo hæc saliva originem suam traxit.

Modò *Sal*, modò acidum, modò acerbum & austerum, modò phlegma insipidum, modò aliud quid peccat; atque ita videmus, quòd multiplices possunt dari causæ coctionis læsæ, & ventriculi malè se habentis, ita ut impossibile sit dari aliquod universale posse medicamentum, satisfaciens his omnibus & diversis casibus.

Nam planè diversum requiritur medicamentum ad acidum, quàm ad *Sal* infringendum; ad frigus, quàm ad calorem nimium tollendum; ad humores crassos attenuandos, quàm ad tenues & subtiles incrassandos, & sic porrò; ita ut Medicus prudens & rationalis ad quemvis casum in curatione attendere debeat, num *Sal*, num acidum, num calor, num frigus, num tenue, num crassum peccet, ut eò versùs possit dirigere medicamina sua, & sic tandem morbum tutò curare: concludimus itaque, nihil generatim stomachicum dici posse.

Apud homines vulgatius nihil est, quàm statim quærere ex Medico, num bonum habeat stomachicum, quod ventriculo conducat? sed his quærentibus, hoc statim a prudenti Medico oggeri debet, cuinam ventriculo velint medelam præscribi? cum certum sit, non omnia omnibus prodesse.

Alius enim ventriculus peccat nimio sale, alius nimio acido, alius nimio phlegmate, alius nimiâ bile, & sic porrò, uti in præcedentibus dictum est.

Et sic obmutescunt: & sæpe ipsi norunt, quòd peccet, & tantùm curiositatis gratiâ hæc quærunt; & tali modo potest Medicus ipsis os occludere, si modò quærat, cuinam ventriculo velint stomachicum adhibere, num oleoso, num salso, num acido, num bilioso, num phlegmatico, & sic porrò? quo cognito, facilè Medicus poterit aliquod excogitare stomachicum.

De stomachicis.

Sed cum in præcedentibus dictum fuerit, calorem peccare posse in ventriculo, sequitur, hæc calida non semper esse adhibenda; ac proinde Medicus prudens ad hæc tria accuratè attendere debet.

Primò, ne sit ventriculus nimiùm, aut parum calidus. *Secundò*, ne sit vel nimis, vel parum acidus. *Tertiò*, ne sit vel nimis, vel parum salsus; potest adhuc addi, ne pori sint obstructi. Hæc omnia debent certo modo inter sese esse proportionata.

Generaliter igitur non potest determinari, quid stomacho sit dandum, nisi præsciamus, cui stomacho; cum certum sit, uniuscujusque hominis intemperiem esse diversam, diversitatem quoque medicamentorum requirentem.

Notari etiam hîc potest obiter, quòd si velimus medicamenta ventriculo externè applicare, potiùs sint dorso applicanda, quàm regioni Epigastricæ.

Medicamenta ventriculo applicanda, cur potiùs dorso, quàm regioni Epigastricæ sint applicanda?

Cujus rei hanc damus rationem, quòd medicamentorum spiritus faciliùs possunt dorsum penetrare, quàm tam multa integumenta, quibus abdomen universum tegitur; habemus enim *primò* cuticulam; *secundò* cutem, *tertiò* panniculum adiposum, *quartò* panniculum carni-adiposum, *quintò* membranam communem musculorum, *sextò* musculos abdominis, *septimò* peritonæum: hæc omnia penetrare de-

debent medicamenta, antequam possint attingere ad ventriculum; in dorso autem tam multa integumenta non sunt, adeoque satius erit huic medicamenta applicare, ut conducant ventriculo malè dispofito.

Pro summâ regulâ nunc memoriæ nostræ est infigendum, ut in appetitu prostrato rarissimè attendamus ad ipsum ventriculum, sed potiùs ad sanguinem, ex quo malum oritur, & qui mali fomes est: sic sanguis restituendus, depurandus est per medicamenta, quæ sanguinis intemperiem tollunt, ejus fermentationes restituunt; atque ita ex sanguine restituto legitimum rursus provenit fermentum, quod ope vasorum gastricorum in ventriculum deducitur, & appetitus restituitur: sed tamen duos casus excepimus, in quibus ventriculo soli medicamenta applicanda sunt, in quibusque ipse causa est mali.

Fermentum nũ proveniat ex gastricis, an verò ex vasis brevibus?

Hisce positis fundamentis, facilè poterit responderi ad quæstionem, quæ olim valde acriter fuit agitata inter Anatomicos, num videlicet acidum illud fermentum proveniat ex gastricis vasis, uti nos diximus; num verò ex vasis brevibus a liene oriundis, quæ acidum ex liene deferunt ad ipsum ventriculum?

Refutatur partim ex dictis, quòd ex gastricis provenire debeat; partim ex dicendis, quòd ligamenta his vasis injecta planè contrarium probent, cum intumescant a ventriculo ad ligamentum, & non a ligamento ad lienem; quod obtinere deberet, si verum esset, quòd acidum deferant a liene ad ipsum ventriculum.

Partim etiam, quòd generale sit officium venarum a partibus aliquid revehere, non verò afferre, quod munus arteriarum est, uti in sequentibus apparebit. Verum quidem est, quòd hepar & cor accipiunt sanguinem suum a venis; sed hîc res sese aliter habet, quod postea etiam demonstraturi sumus: vide hac de re *Hogelandt* in *œconomiâ animali pag.* 36.

Jam demonstravimus plurima, quæ in ventriculo hac vice possunt considerari: vidimus, ventriculum non tam sæpe posse culpari, ac quidem fit a Medicis vulgaribus: diximus, quando peccet, & quando non; ita ut malè homines semper conquerantur de ventriculo malè dispofito, cum plerumque sanguis in causa sit istius mali. Sed ipsis hoc condonari potest, at minimè Medicis, qui putant, se aliquid ultra vulgus hac in parte sapere, & reverâ non faciunt, cum tam sæpe exhibeant suos pulveres stomachicos & alia, & nihil omnino proficiunt; quod non mirum, cum ad veram causam non attendant.

Probavimus hoc a priori & a posteriori.

A priori, rationibus antea allegatis. *A posteriori*, ab effectu, quia plerumque vident, malè succedere, & medicamenta stomachica nihil prorsus juvare.

Prudentes igitur sese ad sanguinem convertunt, quo restituto, diximus, sponte ventriculum quoque restitui; & fermentum debitum deponitur intra ventriculum, fermentationibus sanguinis restitutis in integrum.

CA-

CAPUT VIII.

De Succo Pancreatico, ejusque usu.

HIs igitur omnibus ita accuratè perpensis, cum chylo per pylorum ex ventriculo descendimus ad intestinorum primum, *Duodenum* dictum; & primò dabimus anatomen generalem intestinorum, ut postea eò clariùs possimus de aliis eorum functionibus ratiocinari. *Intestinum duodenũ: quid inde.*

Intestina itaque dividuntur in *tenuia* & *crassa*. *Tenuia* sunt tria, 1 *Duodenum*, 2 *Jejunum*, 3 *Ileum*. *Crassa* totidem, *Cæcum*, *Colon*, *Rectum*. *Intestinorum Anatomen.*

Quantum ad *Duodenum*, a duodecim pollicibus, quos complet, ita dictum, sed perperam; cum Anatomia doceat, octo tantùm pollices complere, antequam curvatura adveniat, hoc est, antequam incipiat Jejunum, & Duodenum desinat.

Hocce intestinum Duodenum omnium tenuium est crassissimum, constatque triplici membranâ, quæ communis est omnibus tenuibus; videlicet *prima* oritur a peritonæo, & est *communis* omnibus partibus abdominis; *secunda* est *membranacea*; *tertia* pumicosa, carnea, crassa, porosa, *velamentum bombycinum* vocata, verum & genuinum filtrum ipsius chyli ab excrementis.

Crassa intestina verò habent internam tunicam membranosam, & externam musculosam & carneam; & hac ratione differunt a tenuibus, *primò* ratione tunicarum, *secundò* ratione contentorum.

Tenuia enim continere solent chylum cum excrementis permixtum: hîc chylus sensim ab excrementis liberatur, & ingreditur vasa lactea in tenuibus.

Crassa verò continent materiam excrementitiam, crassam, furfuraceam.

Nota, quòd *Colon* in Canibus non reperitur, sed in Homine oritur juxta Cæcum, & assurgit ad renem dextrum, tenditque ad hepar, ab hoc ad lienem, & descendit ad renem sinistrum, inseriturque intestino recto, & habet Epyphisim, seu appendicem.

Rectum intestinum est crassissimum omnium, habetque quatuor musculos levatores, ne intestinum decidat, sed restituatur & in naturali situ reducatur; duplicem sphincterem habet, ne præter voluntatem excrementa excidant: hæc sunt præcipua anatomica, quæ hac vice hîc possunt considerari.

Progredimur itaque cum chylo, & excrementis ex ventriculi cavo venientibus, ad intestinorum primum, *Duodenum* dictum, in quo præter alia jam memorata hoc etiam notandum venit, duplex insertio duplicis ductûs, quorum unus dextrorsum, alter sinistrorsum ingreditur hocce intestinum; primus dicitur *ductus communis biliferus*, alter *pancreaticus*. *De ductu pancreatico, & bilifero.*

Hi ductus semper concurrunt in homine, antequam inserantur, & constituunt unum canalem communem: in Canibus verò ductus biliferus ab alio pancreatico distat spatio pollicis unius; aliquando hoc etiam obtinet in Homine, nam natura in his exiguis sæpe ludit.

Ductus igitur *communis* dextrorſum inſeritur intra inteſtinum duodenum, veniens ab hepate, ſeu folliculo fellis.

Fit ille communis ex concurſu duorum ductuum, quorum unus fit ex concurſu pororum bilariorum, alter a veſiculâ, *Ciſticus* dictus: hi duo concurrendo faciunt unum communem, qui valde obliquâ inſertione inſeritur, inter contextum membranarum inteſtinorum.

Pori bilarii. Intra hepar multa vaſcula bilaria tenuiora habentur, quæ vocantur *Pori bilarii*, qui bilem ab hepate acceptam deferunt in ductum illum, qui conſtituebat unam partem ductûs communis, uti in Figura *Tabul. II. Figur. II.*

Tab. II. Fig. II.

AA *Inteſtinum duodenum apertum.*
B *Eſt ipſa inſertio ductûs communis Hepatis & Pancreatis intra inteſtinum.*
C *Eſt communis canalis, qui conſtituitur a ductu Pancreatico & a bilifero communi.*
DDD *Ductus Pancreaticus.*
E *Ductus Ciſticus.*
F *Ductus Hepaticus.*
G *Meatus Cholidochus, in quem Ciſticus & Hepaticus terminantur, & conſtituunt communem.*
H *Pori bilarii intra hepar inſerti & concurrendo conſtituunt ductum.*
I *Veſicula fellis.*
K *Vaſa veſiculæ fellis.*
L *Sunt ductus laterales Pancreatis, qui concurrendo conſtituunt unum communem deſignatum* D.

Nunc nos non videbimus, quomodò bilis generetur & deferatur ad veſiculam fellis, quomodo pori bilarii recipiant ab hepate bilem, & quomodo bilis colligatur intra veſiculam; nec videbimus hîc, quid bilis naturam conſtituat, ſed tantùm ad ea hîc attendemus, quæ videt oculus, videlicet quòd experiamur, bilem hîc in inteſtino duodeno deponi.

De bile, ejuſque origine & naturâ agemus, ubi ad ſanguinem & hepar venerimus; certum eſt, quòd valde acris & ſalina ſit, & inteſtina flavedine tingat.

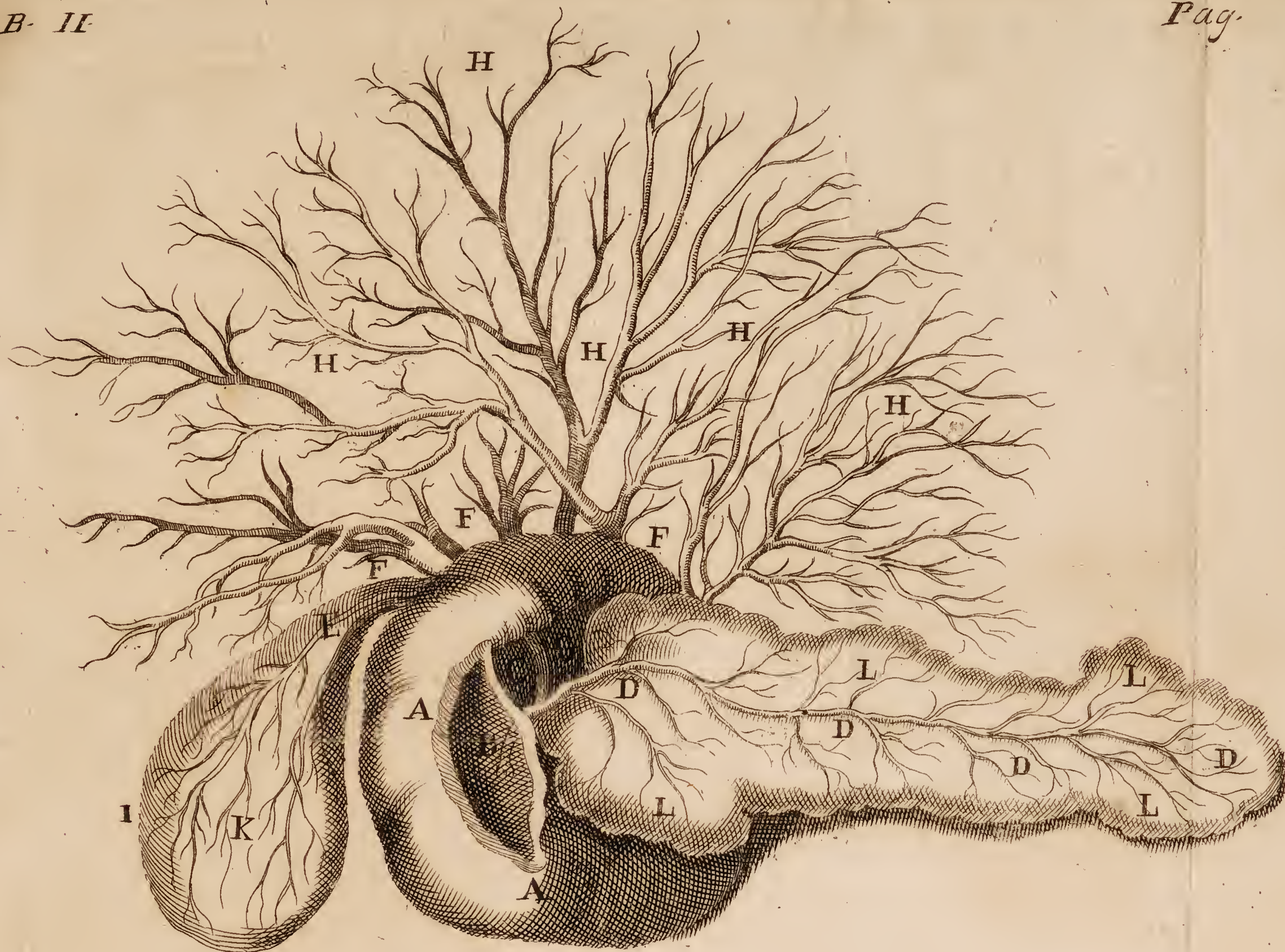
Siniſtrorſum habemus inſertionem pancreatis ductûs intra duodenum, qui concurrens cum ductu communi bilifero facit aliquem communem, qui obliquâ inſertione ingreditur duodenum, ut in ſchemate deſignatur littera C.

Hic *Ductus pancreaticus* vocatur *Virſungianus*, ab inventore *Virſungio* vocato.

Hoc viſcus poſtea examinabitur, nunc ſolummodo advertemus illud, quod craſſa anatomia hîc tantùm docet; & ſic videmus, quòd hic ductus fit ex pluribus concurrentibus, uti ex ſchemate conſtat.

Succus pancreaticus an ſuſcipiat fermentationem cum bile? *De liquore ejus* multùm inter Medicos fuit diſputatum, quod poſtea erimus viſuri, quando ad idem viſcus erimus reverſi. Dicemus nunc tantùm, quod experientia hîc nos docet; multi enim dicunt, hunc ſuccum eſſe acidum; hinc volunt, fermentationem fieri inter hunc ſuccum & bilem, cum in inteſtino duodeno inter ſeſe miſcentur.

Suc-


TAB. II.
Pag. 54.
H
H
H
H
H
H
F
F
F
E
A
A
D
D
D
D
L
L
L
L
I
K

Succus ille sese haberet instar acidi, & bilis instar salis alkali, quæ duo vidimus in præcedentibus mixta effervescentiam concipere; in qua effervescentiâ, putant, chylum separari a suis excrementis, ita ut purus possit ingredi sua vascula lactea, & ad sanguinem tendere. Videntur hæc aliquid magni in se continere, sed si a nobis paullò altiùs inspiciantur & examinentur, non erunt ampliùs tanti facienda.

Fautores & defensores hujus opinionis præcipui fuerunt *Sylvius*, & ejus discipulus *Græffius*, qui tractatum ex professo de hoc succo pancreatico conscripsit. *Fautores hujus opinionis.*

Putabant illi, hanc rem ita sese habere in Chymiâ, ubi in solutione *mercurii* ab *aquâ forti* pulvis præcipitatur ad fundum cremoris instar, atque ita affusâ aquâ segregantur partes *mercurii* ab *aqua forti*, & ad fundum præcipitantur. *Fermentatio hæc an sit secretrix genuina chyli ab excrementis?*

Eodem modo res sese habet in solutione *auri* cum *aquâ regiâ*, (quòd fit ex *aqua forti*, solo addito *sali armoniaco*, aut communi) ubi etiam *aurum* præcipitatur ad fundum. Putabant illi, naturam in œconomiâ nostrâ animali planè imitari Chymiam; sed volunt illi naturâ esse sapientiores & prudentiores, quod ex nostris dictis quàm clarissimè apparebit: & si hæc separatio chyli ab excrementis potest fieri longè faciliori modo, quid est opus tam difficilibus commentis & conjecturis?

Primò certum est & rationi quàm maximè conveniens, uti ex præcedentibus constat, videlicet, quòd chylus non tamdiu moratur intra ventriculum, donec cum omnibus excrementis expellatur; sed diximus, sensim & pedetentim chyli partem magis coctam & liquidiorem effluere per pylorum intra intestina, & non unâ vice simul & semel. *Hæc opinio refutatur.*

Si hoc verum est, ut constat ex præcedenti, obstat, quominus chylus suâ volatilitate ingrediatur oscula vasorum lacteorum, ita ut non opus habeat aliquâ facultate secretrice, nec imaginariâ quadam fermentatione inter succum pancreaticum & bilem.

Objiciunt, nullam inesse chylo volatilitatem. Respondemus, nihil obstare, quominus chylus jam coctus & calefactus ex se mittat vapores & partes subtilissimas, quæ propriè spectant ad nutrimentum nostri sanguinis & corporis.

Secundò objiciunt & quærunt, num ille chylus primò expulsus ex ventriculo non in se contineat particulas crassiores & excrementitias, quæ nullo modo possunt ingredi oscula vasorum, ac proinde necessariò requiri talem fermentationem, qua mediante, fiat separatio partium subtilium chyli a crassioribus excrementitiis?

Respondemus & non negamus, multas particulas crassiores & excrementitias chylo esse permixtas: sed non videmus, quòd hinc requiratur talis fermentatio ad hasce particulas subtiles a crassioribus separandas, cum diximus, chyli partes subtiles calore ad statum volatilitatis reduci; atque ita solo calore fit illa separatio, & chylus roris instar assurgit & elevatur, & propellitur in oscula lacteorum; crassiora verò non possunt attolli in vaporem subtilem, sed in fundo remanent, deinde nimis crassa fiunt ad tenellula vasculorum lacteorum oscula ingredienda.

Bilsius olim Professor in *Gymnasio*, quod est *Sylvæ ducis*, nobiscum

cum consideravit, chylum in forma roris elevari, & sic ingredi lactea, uti videre est in tractatu suo Belgicè conscripto *Den dauw der dieren*.

Succus pancreaticus omnis an sit acidus?

Secundò, succus ille quamvis aliquando fuerit acidus repertus a *Græffio*, aliisque, non tamen inde sequitur, omnem succum debere esse acidum.

Forte fortunâ in illo cane abundavit acidum, quid mirum, quòd ille succus nonnihil sit acidus? nam tali in casu ipsa bilis nonnihil acida esset, si tota sanguinis massa laboraret intemperie acidâ; & nunc nullus in corpore locus est, in quo tunc peccaverit non acidum: non quidem negamus *Græffii* experimentum de succo hoc, sed negamus, quòd ex eo non sequatur, hoc universale esse, & in omnibus idem semper obtinere.

Succus pancreaticus, si acidus esset, non tamē produceret hunc effectum.

Tertiò, concedamus ipsis, hunc succum esse acidum, quamvis sæpe ipsi gustaverimus eundem, & nullam notabilem aciditatem in eo potuerimus degustare, quæ valeat tantum producere effectum; imò ipsi illi inventores diu inter sese disputarunt, num acidus esset dicendus nec ne? quod arguit sine dubio, non notabilem illi inesse aciditatem, quæ sufficiat ad talem fermentationem producendam, qualem illi hîc concipiunt fieri; sed, inquam, concedamus hoc ipsis, quòd hic succus sit acidus, quis nunc ipsorum est, qui audeat asseverare, salem bilis esse alkali, qui fermentari debeat necessariò cum hoc acido? sic experimur & ante probavimus, non omne sal fermentari cum acido: sic sal commune non fermentatur cum acido, & similia; ita ut hoc ipsis probandum nunc restet, quòd *Sal* bilis sit *Sal* alkali, & qui fermentatur cum acido; at hoc nusquam fecerunt: atque ita a priori probavimus, hanc opinionem debere esse falsam; a posteriori etiam facilis esset probatio, quia non possunt nobis effectum ostendere, ita ut mera tantùm sit conjectura falsis principiis superstructa, quæ proinde facilè corruit.

Quamvis fermentaretur cum bile, non proinde esset secretrix chyli ab excrementis.

Quartò, si fieret hæc fermentatio, quis diceret, inde præcipitari chylum ab excrementis suis? quis vidit? nemo sanè ocularis est testis, ita ut nec ratione, nec experientiâ vel experimentis possint probare: meritò itaque hanc opinionem rejicimus tanquam non usu rectæ rationis inventam.

Omnia autem illa, quæ huic falsò fundamento innituntur, necessariò corruere debent, & omnia illa pro meris chimæris & imaginationibus assumimus.

Vera chyli separatio ab excrementis quò pacto fiat.

Paucis concludimus, ad *chyli separationem* ab excrementis tanto molimine opus non esse, cum hæc omnia facilè fiant solo calore, qui chylum ad statum volatilitatis elevat, & sic ab excrementis liberatur, & quod subtile est ingreditur lacteorum oscula. Nonne hoc ipsum videmus in argilla, aquâ madefactâ? nonne actione Solis omnis humiditas elevatur in forma vaporis, reliqua verò crassiora in terra remanent? Et excrementa quò diutius intestinis commorantur, eò licciora evadunt, & omnis chyli portio inde cum tempore actione caloris elicitur & elevatur, & crassiora motu intestinorum peristaltico versùs anum propelluntur, & tandem excernuntur.

Accedit ad hanc separationem chyli peragendam *velamentum intestinorum bombycinum*, quod tenuia intestina interius tegit, & in poris suis transmittit id tantùm, quod humidum & subtile est, qualis

est

est subtilior chyli portio, & reliqua crassiora in superficie manent, nec possunt hos poros ingredi: quod igitur velamentum optimum est filtrum, quo mediante, chylus ab excrementis suis liberari possit; hoc velamentum tegit omnia lacteorum oscula, ita ut partes chyli necessariò priùs debeant hujus poros transire, id est, filtrum, antequam ad oscula perveniant: hæc res magnæ est considerationis in affectione cœliacâ, ubi chylus bene & legitimè coctus excernitur propter velamentum illud abrasum, vel propter oscula obstructa; quæ res in praxi demum tractari solet, nec hujus debet esse considerationis. Hæc igitur sufficiant hac prima vice de separatione chyli ab excrementis; de vasis lacteis postmodum acturi sumus.

CAPUT IX.

De Bile & ejus usu.

Bilis usus, videlicet irritare intestina.

ACcedimus rursus ad bilem, ejusque nullum alium usum hîc volumus considerare, quàm quòd suâ acredine (constat enim ex sale acri copioso) irritet intestina ad motum peristalticum, quo excrementa excluduntur. Sed de hoc motu uberior agendi locus erit, ubi ad nervos fuerimus deventi: hîc tantùm spectabimus sine ulteriori inquisitione id, quod experientia nos docet; vellicantur intestina a bile, & excrementa propelluntur ad anum, & tandem excernuntur.

Excrementa cur non æquè motu peristaltico superiora versùs, ac versùs inferiora propellantur?

Sed posset hîc aliquis objicere, cur excrementa & quævis contenta in intestinis non æquè & indiscriminatim sursum propellantur, ac deorsum; cum certum sit, quòd intestina habent omnis generis fibras tam rectas, descendentes, quàm obliquas, transversas, & annulares, quibus contractis intestina quaquaversum comprimuntur? Respondemus hoc etiam quandoque obtinere, & præcipuè in tenuibus, in quibus tam notabiles valvulæ non obstant motui versùs superiora, ac quidem in crassis.

Intestinum Jejunum rectè dicitur ita, quia sæpe jejunum & vacuum est, & contenta variè moventur tam superiora, quàm inferiora versùs; & contenta celeriùs transeunt propter situm proclivem. Sed res sese aliter habet in crassis intestinis, ad quorum principium excrementa premuntur ab aliis a tergo subsequentibus, quæ suâ gravitate premunt & propellunt cætera ad finem intestini *Ilei*, ubi crassa suum capiunt principium: ibi magna reperitur valvula, (valvula *Coli* dicitur) quæ transitum quidem excrementis dat versùs anum propulsis, at regressum denegat; atque ita quamvis motus peristalticus sit quaquaversum, tamen hæc valvula impedimento est, quominus excrementa sursum propelli queant: accedit etiam hoc, quòd in crassis reperiuntur innumeræ valvulæ, hunc ascensum excrementorum impedientes, quas veteres non ita considerabant; hinc est, quòd tam innumera dentur, quæ ab ipsis non fuerunt explicata. Si nunc concipiamus, quòd excrementa alia a tergo sequantur, & transeant hanc eandem coli valvulam, tandem tanta copia in crassis colligitur, ut priora per anum expelli debeant necessariò.

Accedit & hoc, quod *Rectum* præ aliis multò existit musculo-

 sior,

ſior, ac proinde aptior ad excrementa versùs anum propellenda: hæc omnia mechanicè fiunt, & non opus eſt hîc chimæras adhibere, & facultates expultrices, quas veteres hîc concipiebant, quæ entia ſolummodo rationis erant, & aſinorum & indoctorum refugium, ne taceam, videbantur. De hoc motu ulteriùs acturi ſumus, quando ad nervos ſpirituſque fuerimus deventi.

Ulteriùs probatur, bilem irritare inteſtina.

Ulteriùs probatur, quòd hic ſit uſus ipſius bilis, videlicet irritare inteſtina ad excrementorum expulſionem.

Primò, in obſtructione illius ductûs biliferi excrementa non tinguntur colore obſcuro flaveſcente, ac quidem fit naturaliter, ſed albida apparent. *Secundò*, Alvus eſt nonnihil adſtricta & ſegnis, quia more ſolito non irritatur a bile affusâ: ſed de his poſtea pluribus agemus.

In inteſtinis adhuc notanda venit vermiū & calculorum generatio.

Inteſtinorum calculi quomodo produci queant.

Calculorum generatio in inteſtinis quidem non adeo mira eſt, ac quidem in interioribus partibus noſtri corporis, quales ſunt pulmones, cerebrum, cor, veſica, & ſimiles.

Nempe poſſunt faciliùs cum alimentis plura calculoſa pervenire ad inteſtina, quàm ad alias partes interiores noſtri corporis: hoc ipſum ſæpe experimur inter maſticandum, quòd dentes ſtrideant propter ſabulum & arenam alimentis aſſumtis permixtam, quæ poſtea cum reliquis ex ventriculo expelluntur inteſtina versùs, atque illic hærendo, accedente aliquo glutino, ſeu materiâ viſcosâ tenaci, hæ particulæ arenoſæ combinantur, & ſibi invicem applicantur, atque ita lapidem conſtituent cum tempore, accedentibus aliis pluribus.

Sic galli, gallinæ & alia animalcula plura, arenam quotidie & calculos aſſumunt; quòd ſi non agant, malè ſeſe habere incipiunt. Cujus nobis hæc videtur eſſe ratio, quòd habeant illa animalcula fermentum nimis acidum, quod fermentando & concentrando cum illis lapidibus, nonnihil infringitur & temperatur: quòd ſi igitur lapides non aſſumant, fermentum acidius redditur & prædominatur, atque ita contingit, ut ægrotent quodammodo.

Sed objiciunt, quòd hîc, hæc, quæ dicta fuerunt, difficilè queant acciddere. Reſpondeo, effectum ſemper comitari ſuam cauſam, quæ ſi rara ſit & minùs frequens, ipſum neceſſariò tale quoque eſſe debere; ſic etiam hîc, quia facilè hoc fieri nequit: hinc eſt, quòd etiam rariſſimè contingat, quòd lapilli in inteſtinis reperiantur; qualis eſt cauſa, tale eſt cauſatum; at cauſa hîc rara, ergo cauſatum erit tale.

Coagulatio eſt cauſa lapidis.

Secunda cauſa generationis lapidis intra inteſtina eſt coagulatio; ſic ſpiritus poteſt dari coagulans materiam non lapideam in lapidem, vel calculum. Sic *Boyleus* in *tractatu* ſuo *de gemmis & lapidibus* refert hiſtorias, quòd dentur fluvii, qui omnia, quæ in eos conjiciuntur & immerguntur, in lapides mutant. In *NorWegiâ* datur ſimilis fluvius prope Metropolim *Bergam*, ex quo amicus quidam excepit lignamenta partim in lapidem converſa, & partim non; aliaque fruſtra planè in lapidem converſa & tranſmutata, qualia fragmenta adhuc in ædibus conſervo.

Quid mirum, ſimilem ſpiritum Gorgonium & petrificantem reperiri poſſe in corporibus quorundam hominum, in quibus calculi variis generantur in partibus? qui, ut ſæpe accidit, in momento

ma-

materiam quandam viſcoſam & pituitoſam commutet in ſubſtantiam lapideam. Sed hac de re pluribus poterimus ratiocinari, ubi ad locum proprium de illa tractandi erimus perventi, videlicet ad Veſicam & Renes.

CAPUT X.

De Vermium Generatione.

PRogredimur nunc ad *inteſtinorum vermes*, & dicimus rurſus, hoc non adeo mirum nobis debere videri, ſi in inteſtinis reperiantur, cum vix detur aliqua corporis pars, in qua illi non fuerint reperti: ſic in pulmonibus Ranarum tranſparentibus vermes abſque eorum dilaceratione copiosè conſpiciuntur ſæpenumero. Sed nihil vulgatius eſt apud peripateticos & logicos, quàm loqui de vermium generatione in inteſtinis, cum tamen eorum originem ignorent: ſic diſtinguunt generationes inter cauſam ſimilarem & diſſimilarem. *Inteſtinorum vermes.*

Similarem eam vocant, cum cauſa producit effectum ſibi ſimilem: ſic cum homo producit hominem, equus equum, & ſic porrò.

Diſſimilarem verò, quando cauſa producit effectum ſibi contrarium & diſſimilem: ſic quando Sol generat murem, muſcas, & ſimilia.

Hodie autem hæc omnia rejiciuntur, tanquam apertè rationi contrariantia: *Rhedus* enim utillimum conſcripſit tractatum contra hanc logicorum diſtinctionem, in quo oſtendit, planè chimæricum eſſe, Solem gignere mures ex putreſcentibus rebus, ſed ſolo ex ſemine prævio, & ſtatuit nullum omnino animalculum gigni in totâ rerum naturâ, niſi ex ſemine, ex quo Sol ſuo calore animalcula excludit. Experimur, quòd tempore brumali, cum intenſum frigus dominatur in noſtrâ tellure, multa ova mortificentur & corrumpantur: hinc eſt quòd æſtate ſequente multò minor copia murium, aliorumque animalculorum gignatur, quàm aliàs ubi hiems fuerit clementior; quod ſanè probat, Solem calore ſuo non poſſe producere mures, ſed quòd requirantur ſemina viva, ex quibus ejus calore poſtmodum excludantur.

Habet idem *Rhedus* inſigne ſanè experimentum, quo probat animalia & vermes debere gigni ex ſemine tantùm, non ex putredine, uti voluerunt antiqui. *Vermes gigni ex ſolo ſemine prævio, experimento probatur.*

Accipit duo vitra, quorum unum duplò latius eſt altero, & minori imponit fruſtulum carnis, & poſtea orificium ejus claudit ſindone finâ & denſâ: hocce imponit vitro majori & ampliori, quod ſimili modo cooperit linteo raro cameraſenſi, & ſic deponit hæc duo vaſa vitrea in Muſæo ſuo: quid fit? multæ & infinitæ muſcæ paullò poſt congregabantur odore illius carnis ad hæcce vitra, & inſidebant priori integumento, quæ muſcæ illic infinita deponebant ſeminula, quæ per poros lintei cameraſenſis decidebant in vitrum hoc amplum, & in minoris integumentum; ex quibus poſtea actione Solis & caloris, vermiculi innumeri prodibant, qui odore carnis alliciebantur, & ad integumentum minoris vitri repebant, & ſic quærebant viam, qua ad eſcam pervenire poſſent, ad quam appro-

pinquare ulteriùs non poterant ; & infiniti & innumerabiles conspiciebantur inhærentes poris integumenti minoris vitri , in quo caro erat inclusa , & quamdiu hocce cooperculum vitro minori applicatum manebat, tamdiu nulli conspiciebantur vermiculi in carne: quo igitur experimento satis probavit, nullum animal generari nisi ex prævio semine, vide *Tab.3. Fig.3.*

Tab. III. Fig. III.

A *Vitrum amplum linteo raro camerasensi coopertum.*
B *Vitrum alterum parvum sindone finâ & densâ coopertum.*
C *Frustulum carnis vitro B inclusum.*
DDD *Muscæ hinc inde obvolitantes ad odorem carnis, linteo vitri ampli insidentes.*
EEE *Muscarum ova hinc inde in vitrorum integumentis dispersa.*
FFFF *Vermiculi ex muscarum ovis producti , in integumentis & vitri ampli fundo hinc inde repentes.*

Secundò, nullas carnes dare vermes ex eo, quòd putrescant; sed ex eo, quòd earum poris inhæreant semina (per muscas insidentes carni illic deposita,) ex quibus accedente calore vermes producuntur.

Swammerdamius etiam conscripsit *tractatum de insectis* in quarto, sed vernaculâ linguâ ; ille idem probat experimentis.

Ova in aëre volitantia. Deinde minor adhuc erit difficultas , si consideremus , dari ova per aërem volitantia ; quod ex eo probatur , quòd dentur insecta tam exigua , ut non incurrant in sensus , & nisi oculus microscopio muniatur , non possunt ostendi & demonstrari .

Hæc animalcula cum sint tam exigua , quid mirum , quòd eorum ova multò sint minora adhuc & subtiliora, ac proinde per aërem volitare debeant ?

Hæc ova ingrediuntur cum aëre poros carnis, lacticiniorum, potûs & similium alimentorum , & cum iis assumuntur, vel cum ipso aëre inspirantur , & sanguini communicantur ; vel in pulmonibus hærent, vel ad varias nostri corporis partes propelluntur, atque in iis accedente majori calore animalcula ex iisdem excluduntur.

Ova illa an ventriculi coctione conterantur? Objiciunt hîc, an non coctio ventriculi & cordis obstaret , & an non ova illa coctionibus hisce contererentur ? Respondemus, quòd sic , & experientiâ etiam probatur ; quòd in illis vix reperiantur vermes , in quibus coctiones & fermentationes existunt potentes , quæ hæc ova conterant & comminuant: verùm in infantibus , & in iis , qui coctiones habent minùs potentes , ova hæc facilè illæsa possunt transire ad intestina, illicque hærendo, accedente diuturniori calore, producunt vermes, qui primò valde exigui quidem existunt, sed postquam continuò accipiant novum & copiosum alimentum ex chylo , ultra naturalem longitudinem excrescunt , imò quandoque superant pedem unum aut alterum longitudine ; multi etiam manent tam exigui, & vocantur *Ascarides*, qui in excrementis hærent , in quibus tam copiosum & bonum nutrimentum non inveniunt , & reperiuntur plerumque in intestino recto circa musculum ani sphincterem , ibique sæpe faciunt pruritum & teresmum , id est , vanum & multiplicem excretionis appetitum.

Vermium magnitudo , & quam noxam inferant. Imò quandoque tam magni excrescunt, ut omnem hominis alimoniam perripiant & intercipiant , ne aliquando ad sanguinem possit deri-

TAB. III. Pag. 60



derivari, & homines in extremam maciem deducuntur, quam tandem sequitur ipsa mors: vel ubi nihil alimenti accipiunt, ita sæpe rodunt intestina cum intolerabilibus patientis excruciatibus & doloribus, ut tandem intestina ipsa perforent certis foraminibus, & mortem afferant.

Vermes cur intestina rodere non desinant, quamvis alimentũ copiosum ipsis offeratur?

Hîc quæstio moveri solet, videlicet, cur vermes non desinant rodere intestina, quamvis alimentum ipsis afferatur satis copiosum? Respondemus, hoc fieri ex eo, quòd, cum excrementa versùs anum propelluntur, & chylus lactea ingreditur, tunc ipsis alimentum proripiatur: hinc tunicam interiorem fungosam vellicant, rodunt, quærendo scilicet reliquias chyli in istis cellulis & poris adhuc latitantes.

Ova volatilia an dentur?

Ulteriùs tamen probatur, dari talia ova volatilia.

Primò, in pulmonibus quomodo reperirentur vermes? cum nonnisi ex semine produci posse antea demonstravimus, nisi darentur ova volatilia, quæ per aërem volitando in inspiratione assumuntur cum reliquo aëre, & illic in cellulis eorum hærendo aliquamdiu, accedente calore, animalcula illa producunt.

Secundò, quomodo reperirentur intra renes ipsos? nisi supponatur, ova illa cum aëre inspirata & sanguini communicata fuisse, qui sanguis lege circulationis illa deposuerit in renibus; atque illic, accedente calore, vermes ex iisdem gignuntur. Vel deberent eidem sanguini admisceri cum chylo, & sic ad renes propelli.

Sed huic opinioni hoc repugnat, quòd illa ova vix possent sustinere vim utriusque fermentationis cordis & concoctionis ventriculi.

Respondeo, hanc objectionem esse magni momenti, & nisi fermentationes in quodam homine essent valde debiles, vix posset hoc, quod diximus, admitti; & sic cogeremur illud assumere, quod magis chimæricum esse videbitur nonnullis, videlicet, quòd illa ova volatilia cum aëre ingrediantur poros abdominis foras intrò spectantes, & sic intra cavum abdominis obvolitando tandem inveniant viam in renibus vel ureteribus, transeundo per similes harum partium poros.

Alterutrum tamen debemus eligere, cum effectus præstò sit; nam in variis caninis sectionibus vermes in renibus reperiuntur.

Vermes in fructibus.

Tertiò, videmus sæpenumero vermes in intimis & abditis fructuum quorundam hærentes, cum externè nullum appareat foraminulum, per quod ingrederentur: nonne requiritur, ut ova volatilia cum cætero aëre transeant poros foras intrò spectantes ipsorum fructuum, & ibi hæreant forte fortunâ propter pororum intrò foras spectantium aliquam constitutionem, non transmittentium illas particulas, quæ foras intrò accesserunt, atque ita accedente calore majore vermis ex ovo excludatur? sed potest etiam alia allegari causa hujus phænomeni.

Alia causa.

Certum enim est eo tempore, quo florent arbores, quòd tunc omnis generis insecta copiosissimè inhæreant floribus, ex quibus pabulum quærunt, quæ sine dubio ova sua illic deponunt in floris meditullio: quid fit? fructus cum tempore maturescit, & undequaque accrescit, ova illic detinentur, & tamdiu illic permanent immota & immutabilia, donec accedente calore apta redduntur ad sui speciei productionem, & sic mediante calore & adventu certæ materiæ primi ele-

elementi vermes excluduntur in meditullio fructûs, nullo foraminulo in cortice fructûs apparente.

Vermes in caſeis.

Quartò, quàm copioſiſſimi non inveniuntur vermes in caſeis, ita ut ſæpe totum caſeum ſecum auferre videantur? unde illi? aut in eorum poris ova volatilia per aërem deponuntur; aut muſcæ ipſis inſidentes ova illic excludunt, & intra latibula caſei hærent tamdiu, donec calore & materiâ primi elementi certâ accedente vermis producitur. Et ſic hæc quatuor ſufficere putamus ad noſtræ ſententiæ probationem: & concludimus nunc cum *Rhedo*, nihil generari niſi ex prævio ſemine, ſive illud jam fuerit ovum, ſive aliud aliquid, nihil refert, dummodo poſſit referri ad alicujus animalis ſperma.

Infantes rariſſimè vexãtur vermibus.

Hanc ſententiam *Rhedi* fovet aliorum ſententia, quòd infantes rariſſimè vexentur vermibus ante lacticiniorum uſum, excepto tamen lacte nutricis, quod non exponitur aëri externo, nec ovis acceſſum concedit externè advenientibus; nec ova aſſumta cum alimentis poſſunt ſuſtinere vim utriuſque fermentationis, tam cordis, quàm ventriculi, ita ut illud lac ab ovis liberum ſit concipiendum.

Si igitur infantes non vexantur vermibus, niſi poſt uſum lacticiniorum, certum eſt, animalcula illa produci illic ratione ſeminis, aut animalculi in lacticiniis latitantis, &c. non gigni in inteſtinis ex materiâ, ut volunt, putreſcente: hoc ſi fieret, cur non etiam ante lacticiniorum uſum vexarentur vermibus? at hoc non contingit, experientiâ id teſtante: deinde ex rebus putreſcentibus non poſſe produci vermes, ante probavimus *Rhedi* experimento.

Sic etiam experimur, quòd, infantes dum delectantur caſeo, copioſiſſimi vermes ipſos vexent; quod ſignum eſt, intra caſei latibula & poros hærere ova & ſemina, quæ a debilibus ventriculis infantum non læduntur, & ſic integra tranſeunt ad inteſtina, illicque aliquamdiu hærendo, accedente calore majore, vermes excluduntur.

Hîc poterat etiam antiquitas didiciſſe, planè chimæricum & falſum eſſe, quod dixerint de calido innato, quod in infantibus fortius & potentius eſſet, quàm in adultis. Contrarium hîc videmus, cum adulti non ita vexentur vermibus, ac quidem infantes tenelli: cujus ratio eſt, quòd horum coctiones & fermentationes (id eſt, calidum innatum, ut loquuntur) minores & minùs potentes exiſtant, quæ proinde non valeant comminuere, rumpere, digerere ova alimentis permixta, ut ita inepta reddantur ad ſuæ ſpeciei productionem; at adultorum coctiones & fermentationes fortiores exiſtentes ova alimentis permixta digerunt, conterunt, quominus poſſint vermes excludere; hinc raro vermibus vexantur.

Vermes exſiccati & contuſi an ſint exhibendi ad vermes expellendos?

Circa ea, quæ contra vermes commendantur, id notari volumus, quòd, exhibendo vermes pulveriſatos & exſiccatos, cum magno ſucceſſu ad copioſam vermium excluſionem perveniatur: inter hos vermes poſſunt latitare multa ova & ſemina, quæ cum vermibus ſic pulveriſatis ingeruntur, quæque dant occaſionem producendi majorem vermium copiam, ac proinde ubi major eſt multitudo, illic etiam copioſiùs poſſunt expelli. Sed hæc non pro certis damus, eſt ſolummodo noſtra hac in parte ſuſpicio: veroſimilius videtur, quòd illa animalcula aufugiant odorem cadaverum ſui generis.

Quæ-

Quæritur etiam, num dentur medicamenta, quibus vermes ita possunt incidi, ut insensibiliter excernantur grumorum instar?

Respondeo, possibile esse; vermes enim necantur ab acribus & salinis nonnihil corrosivis, quibus enectis, mollia illa corpora ab illis salibus solvuntur, comminuuntur, & in grumos tenuissimos convertuntur intra paucas sæpe horas, & instar viscosi limi, & minimè sub ratione vermium excluduntur. *Medicamenta vermes necantia.*

Nunc Anicularum superstitio eò assurgit, ut velint medicamenta contra vermes exhiberi die veneris, quo videlicet vermes avidiores existunt, ac proinde magis assumunt e medicamentis exhibitis, ut ita meliùs possint expelli. Inter illa medicamenta, quæ vermes expellerent insensibiliter, collocantur omnes *Spiritus* acidi, utpote *Nitri*, *Vitrioli*, *Sulphuris*, *Salis*, *&c.* optimus est *Mercurius dulcis*: sed de his in praxi demum agitur.

Hîc locum habet observatio illa *Rhedi*, qua expertus est, oleosa insectis esse inimica: rationem dat *Riverius* in praxi, videlicet quòd illa animalcula non aliter ac homines moriantur, quamprimum eorum transpiratio impeditur; oleosa autem & pinguia poros obstruunt, & obliniunt suis particulis mollibus, flexibilibus, & tenuibus, atque ita eorum transpirationem impediunt, & moriuntur. Habemus egregium hujus rei experimentum: cum quodam tempore exhibuerim cuidam virgini, de cardialgiâ querenti, aliquot guttas olei nucistæ expressi, cariophilli, &c. post assumtionem, maximam vermium copiam excrevit, cujus gratiâ medicamentum non fuerat exhibitum: simile experti sumus nos ipsi in nostro cane, qui cum ad extremam maciem videretur accedere, suspicati fuimus, num in intestinis ejus hærerent vermes, qui ejus alimoniam interriperent, atque ita impedirent, ne corpus nutriretur; hunc in finem, in ejus os diductum infudimus paucum olei vulgaris, exiguo tempore post excrevit longum & latum vermem. Quæ duo experimenta hîc sufficient ad observationem & sententiam *Rhedi* confirmandam; videmus, oleosa insectis esse valde inimica. *Oleosa insectis sunt inimica.* *Experimentum.*

CAPUT XI.

De Clysteribus.

PRogredimur nunc ad *Clysteres*; & paucis eorum originem, naturam, usum examinabimus.

Græffius conscripsit non inutilem de iis tractatum: de origine non est, quod multum hîc dicamus, cum auctorum libri his pleni sunt, ubi ex professo de iis agitur, ac proinde B. L. eò allegamus.

De naturâ eorum idem proferimus, ut & structurâ & compositione, quod propriè ad pharmaciam spectat.

Generaliter hîc tantùm attingimus eorum præcipuum usum. *Clysterum usus.*

Reperiuntur diversi pro diverso scopo; horum autem simplicissimum genus est intestina eluere, quod solâ humiditate agere possumus: sumunt vulgò hunc in finem aut *aquam simplicem calefactam*, aut ei addunt *flores chamæmelorum & oleum commune*, aut *amygdalarum dulcium*, aut simile, aut solum *lac bubulum tepidum*.

Eo-

Eorum usus est in fæcibus induratis & incrassatis: sic enim his prædictis fæces duræ emolliuntur, humectantur, & intestina oleis obliniuntur & glabra redduntur, ut eò meliùs queant excrementa exire.

Clysteres emollientes & anodyni. Secundum genus est emollientium & anodynorum, id est, dolorem lenientium & mitigantium: fiunt illi ex herbis vulgò emollientibus dictis, ut *malvâ*, *bismalvâ* & eorum radicibus *altheâ*, *mercuriali*, *violariâ*, *semine papaveris*, *hiosciamo*, *foliis solani*, *oleis anodynis*, & pinguia sumuntur.

Usus eorum in dolore colico. *Usum* habent insignem in *colico dolore*, orto ab acribus & salinis intestina vellicantibus, pungentibus, rodentibus; nec non in *dolore nephritico*, ubi immanis dolor oritur a calculis in ureteribus hærentibus, qui suâ scabritie, prominentiisque acutis & rigidis, membranosas partes ureterum fodicant, lancinant, pungunt, & sic dolorem intolerabilem afferunt; his, inquam, in casibus hi clysteres emollientes insignem habent usum.

In dolore nephritico. Sed quomodo posset esse possibile, quòd clysteres emollientes & anodyni in dolore nephritico possent habere usum, nisi illa essent vera, quæ antea tam sæpe inculcavimus de partium nostri corporis transpirabilitate, quod habet omnes poros foras intrò & intrò foras spectantes? & hoc nisi fundamentum assumamus pro vero & indubitato, nihil poterimus hîc respondere ad propositum phænomenon.

Concipimus enim hîc, vapores illorum clysterum emollientium jam injectorum transire poros intestinorum, versùs abdomen spectantes, qui obvolitando hinc inde per cavum abdominis, tandem uti ad alia abdominis viscera, sic etiam ad renes & ureteres accedunt, eorumque poros ingrediendo emolliunt, leniunt, & laxos reddunt mollibus suis particulis, ac proinde ureterum fibras laxiores reddendo, illi ampliantur & extenduntur, ut lapidibus & calculis liberior detur transitus ad vesicam, atque ita commodè excernantur cum urinâ: eædem particulæ molles & pingues anodynorum ureterum superficiem obliniunt, prominentiæque calculorum his teguntur, ut sese habeant non aliter ac gladius vaginâ tectus, qui proinde nec pungere, nec secare scit, ita etiam illæ rigidæ & acutæ prominentiæ obliniuntur, quominus ureteres valeant pungere, vellicare; & sic dolor tollitur.

Clysteres quomodo possunt colicos sedare dolores, obstãte valvulâ coli & innumeris intestinorum gyris. Prodit hîc quæstio non levis, quid prodessent clysteres tam humectantes, quàm emollientes, si casus daretur, in quo fæces in superioribus intestinis essent induratæ, vel in quo colicus dolor esset in intestinis superioribus, ad quæ clysteres pertingere non possent, obstantibus innumeris intestinorum gyris, & magnâ & notabili *Coli* valvulâ?

Respondeo, quod non facit corpus clysteris, hoc facere ejus vapores, qui facilè possunt assurgere per gyros & conniventem nonnihil valvulam coli; atque ita vel indurata emolliendo, vel acria & salina involvendo suis particulis mollibus, flexilibus, viscosisque, nonnihil alvum exonerant, vel dolorem colicum tollunt.

Acria enim illa & salina, si his involvantur, non magis pungunt, quàm cultri vel gladii vaginâ vel lanâ tecti, & sic magnum levamen ægris affertur. Concludimus igitur, dari vim clysterum humectantium & emollientium in intestinis superioribus.

Sequun-

Sequuntur *Clysteres purgantes*, qui suo acri sale purgantium nonnihil vellicant intestina ad contentorum excretionem & expulsionem: locum habent, ubi ex defectu bilis propter ductûs biliferi communis in duodenum inserti obstructionem ortam intestina non irritantur ad expulsionem excrementorum: aut ubi excrementa nimis indurata sunt & exsiccata, ut emollientibus & laxantibus inde elui nequeant; in morbis ardentibus hoc sæpe accidit, aut ubi astrictio adest in muscosâ, & glandulosâ intestinorum substantiâ, ab acidis & austeris orta, ita ut mucus & gluten in intestinis hærens induruerit: hisce in casibus clysteres purgantes locum habere possunt. *Clysteres purgantes.*

Hæc purgatio potest etiam commodè dici purgatio tantùm, per quam tantùm intelligimus, illa expelli, quæ hærent in intestinis, & in eorum villosâ & muscosâ substantiâ.

Cæterùm purgantia illa dicuntur, quæ sanguinis massam purgant: at de his non loquimur, cum sanguinis naturam nondum inspeximus.

Clysteris emollientis & nonnihil purgantis ex injectione unde tantus excrementorum proventus?

Sed posset esse quæstio, undenam tantus ex solâ injectione clysteris, quem vocant, purgantis sæpe oriatur excrementorum proventus?

Respondeo, hoc non debere mirum videri illi, qui intuetur tantam intestinorum longitudinem, quæ plerumque altitudinem hominis septies superare videtur: nonne is fateri debet, magnam materiæ viscidæ tenacioris copiam posse colligi intra tam longam intestinorum muscosam & villosam substantiam, quæ ope clysteris purgantis inde ejiciatur, ita ut non opus sit, ut simus anxii & solliciti? nam illa ingens excrementorum copia non provenit ex venis & arteriis meseraicis, cum certum sit, tam longam intestinorum fistulam posse continere ingentem excrementorum copiam.

In hac muscosâ & villosâ intestinorum substantiâ latet sæpe materia acris salina, quæ colicum dolorem atrocissimum producit; & tunc sæpe lenientia assumta nihil prosunt, vel si prosint, hoc tantùm agunt pro aliquo temporis momento.

Nihil prosunt, cum illa lenientia non possunt satis altè penetrare in muscosam intestinorum substantiam, ut queant ita acredinem lenire.

Pro tempore prosunt, quatenus leviter tantùm involvunt & obliniunt acria salina mollibus, quibus postea rursus exhalantibus & avolantibus calore, acria & salina rursus pungere & lancinare incipiunt, & rursus malum exacerbatur.

Hanc substantiam villosam & muscosam, & ex infinitis fibrillis & glandulis contextam quoque ostendit Dominus *Bilsius* in mesenterio, in quo præter duplicem tunicam, inter quas vasa lactea & vasa sanguifera tam venosa, quàm arteriosa meseraica & nervi excurrunt, notavit mediam aliquam tunicam villosam & muscosam, ex congerie magnâ fibrillarum nec non glandularum constantem, inter quas sæpe contingit, materiam viscosam hærere, obstructionesque facere.

Dantur etiam clysteres, qui fortiùs purgant, & magis intestina vellicant. *Clysteres vehementer purgantes.*

Componuntur ex purgantibus acrioribus, ut *helleboro nigro*, *colocynthide*, *scammonio*, *guttâ gambâ*, &c.

Usus.

Adhibentur sæpe ad excitandos ægros in *morbis soporosis*, *lethargo*, *apoplexiâ*, &c. vel adhibentur, ubi per os purgantia non possunt

exhiberi, in casu, ubi necessariò est purgandum, ut in *Angina*: sed postea quæstio erit, num clysteres purgantes eant ad sanguinem, eumque commoveant & purgent?

Regionum distinctio secundùm veterum opinionem.

Solebant hîc loci veteres formare *distinctionem regionum*, quas purgantia peragrare deberent, tam laxantia, quàm vehementer purgantia, & etiam mediocriter purgantia; sed non mirum, illos hîc non potuisse distinctum formare conceptum propter circulationem sanguinis ipsis ignotam: hinc non bene distinxerunt.

Prima regio.

Prima regio ipsis erat a ventriculo ad cavum hepatis; quatenus concipiebant, chylum per vasa meseraica deferri ad hepar, illicque in chylum converti.

Secunda.

Secunda erat ab hepate ad cor; nam volebant, chylum deferri immediatè ab hepate ad cor ipsum.

Tertia.

Tertia erat a corde ad corpus universum; at non est verus hic naturæ ordo, nec iter, quo incedit chylus.

Quid de eâ sit tenendum.

Si verò velimus nos hunc numerum ternarium regionum servare, planè alio modo procedimus, sequimurque rectum & verum ordinem, respiciendo ad vim purgantium lenium, mediocrium, fortium.

Prima erit ventriculi & intestinorum; nam purgantia quælibet assumta priùs per œsophagum tendunt ad ventriculum, ex quo postea progrediuntur ad intestinalem fistulam.

Secunda est ab ipsis vasis lacteis, & vasis fortè meseraicis, & sacculo chylifero, nec non ductu thoracico ad sanguinem, & ad cor ipsum, & vasa sanguifera omnia.

Tertia est ab his ad partes solidas, quas certum est non ingredi sanguinem sub ratione sanguinis, nisi lienem excipiamus, & de corde est notissimum; cæteræ autem partes non admittunt sanguinem sub ratione sanguinis, nisi in statu morboso: ergo omnia vasa sunt comprehendenda sub regione secunda; partes solidæ sub nomine regionis tertiæ.

Singula purgantia ad quasnam Regiones pertingunt?

Nunc videamus, ad quas regiones pertingant purgantia omnis generis.

Laxantia.

Laxantia purgant emolliendo, leniendo, humectando, & irritando nonnihil intestina, sed tantùm valde leniter, & materiam crassam, tenacem, induratam emolliunt, humectant, & sic educunt: vapores emollientium clysterum sese insinuant intra poros muscosæ & villosæ interioris intestinorum substantiæ, & sic materiam acrem salinam leniunt, obtundunt, quominus colicum possint excitare dolorem; atque ita videmus, quòd illa primam regionem expurgant, sive fuerint in formâ clysteris per anum injecta, sive in formâ pulveris, aut pilularum, aut potiunculæ, aut boli per os assumta.

Sed nolumus hæc ita accuratè distinguere, ut illa quoque non invaderent regionem secundam; hoc ipsum non est conceptu & determinatu possibile: certum quidem est, quòd præcipua eorum vis amittatur in intestinis, & muscosâ & villosâ eorum substantiâ; sed tamen non obstat, quominus quidam vapores possint transire poros intestinorum, & lacteorum oscula, atque ita ad sanguinem ire: sed cùm certùm sit, illud, quod validius est, semper sortiri suum effectum; illa laxantia, vel mediocriter tantùm purgantia, sanguinem purgare nequeunt, quamdiu ejus fermentationem evertere non valent, & sanguis suam servat fermentationem consuetam. Quamdiu

hæc

hæc se ita habent, tamdiu nulla erit sanguinis purgatio, nec ulla in eo mutatio, quia fermentationes sanguinis potentiores existentes, quàm illa purgantia mediocria & lenia, sortiuntur effectum, & suam reservant fermentationem consuetam.

Si verò *purgantia sint vehementiora*, qualia sunt illa, quæ per os assumuntur ex *Rheo*, *Jalappâ*, *Aloë*, *&c.* illa per lactea ad sanguinem derivantur, ejusque fermentationem superando purgant, quatenus crassiora & fæculenta a subtilioribus & magis puris segregantur, & per emunctoria nostri corporis expelluntur: sed hîc locus nondum est agendi de ratione, qua agunt & operantur purgantia in nostro corpore. Illa igitur purgantia pertingunt ad regionem secundam, id est, ad sanguinem & omnia vasa. *Vehementiora purgantia.*

Cum autem *fortissima & vehementissima purgantia* fuerint assumta, illa cum reliquis humoribus ex arteriarum poris extrusis ad partes nutriendas in partes solidas deponuntur, atque ita cum humoribus in partibus solidis hærentibus fermentantur, humores despumantur, rarefiunt, & expelluntur ex latibulis, & ad sanguinem derivantur per vasa lymphatica, & tandem per publica corporis nostri emunctoria expelluntur; atque ita videmus, quòd illa pertingunt ad tertiam regionem. *Purgantia fortissima & vehementissima.*

Hæc nostra distinctio regionum convenit planè circulo sanguinis, operationi naturæ, ac proinde nititur firmiori fundamento. Postea erimus visuri, ubi ad sanguinis naturam explicandam pervenerimus, in quo consistat natura purgantium, quomodo & qua ratione agant in sanguine & corpore nostro: certum est, quòd omnia amaricent, ac proinde sunt de genere salino, qua ratione valent intestina pungere, lancinare, & ad exclusionem excrementorum irritare; & hoc tantùm a nobis hîc loci spectari potest, non verò quomodo agant in sanguine & humoribus per universum nostrum corpus dispersis.

Sequuntur nunc *Clysteres nutrientes*, quos multi negant, quia non vident vasa lactea in intestinis inferioribus, per quæ irent ad sanguinem: at huic ratiunculæ repugnat & *ratio*, & *experientia*. *Clysteres nutrientes.*

Experientia hominem phrenitide laborantem per decem dies servavit in vita solo usu clysteris nutrientis. Dantur alia exempla in aliis morbis acutis, ubi omnia sunt volatilia, & spirituosum ex sanguine subitò exhalatur, ubi homines solo usu clysteris nutrientis conservati fuerunt aliquamdiu: sic in Angina laborantibus hoc sæpe obtinuit; ubi ægri ne guttam liquoris quidem assumere possunt propter gulam occlusam, tunc nisi succurreretur ægris clysteribus nutrientibus, necessariò mori deberent.

Fatemur tamen, hocce experimentum nihili faciendum, & nullius momenti esse in morbis chronicis & pituitosis, quos diximus diutius posse inediam pati; sed in acutis res sese longè aliter habet.

Ratione, respondendo ad observationem Anatomicorum crassam, eorum argumentum planè esse negativum: Non detegit crassa Anatomicorum manus hæc vasa, ergo non dantur. Non procedit hæc eorum argumentatio, nam obliterantur & abeunt ex conspectu nostro in cadavere: hinc autem est, quòd Antiquitas ea non potuerit detegere, quia in tenuibus non poterant invenire ob eorum exiguitatem & subitaneam disparentiam. *Vasa lactea dantur in intestinis crassis.*

Quòd subitò dispareant & conspectum nostrum fugiant, probat se- *Probatur experimento.*

ctio canis vivi, in qua nisi dexteritate Anatomici accuratissimi subitò ligamenta injiciantur circa pancreas Asellii, ubi videlicet est radix mesenterii, & quo in loco lactea concurrunt & constituunt sacculum chyliferum; nec non superiùs prope axillas ligetur ductus thoracicus biliferus, illico vasa lactea disparebunt, & a nemine poterunt distingui in mesenterio, cum videlicet lac protinus progrediatur versùs ductum chyliferum: lactea enim frigore aëris ambientis comprimuntur, & chylus in iis contentus propellitur ulteriùs, atque ita contingit, ut disppareant. Non igitur valet illa argumentatio Anatomicorum, ego non video illa vasa, ergo non dantur.

Libenter quidem concedimus, quòd multò pauciora lactea reperiantur in crassis, quàm tenuibus intestinis; quod etiam ipsa ratio docet in primordio generationis, cum intestina essent adhuc mollia, rara, & eorum integumenta ita essent, ut rudimenta eorum tantùm essent jacta, chylus ex ventriculo effusus in intestina priora dilabitur, illic oscula sibi parat, intestina pertundit, & lactea describuntur: ex quo sequitur, illic plurima reperiri oscula, id est, pluribus in locis pertundi intestina, ubi copiosior existit chylus; at chylus copiosior reperitur in prioribus intestinis, cum ex ventriculo statim in illis deponitur, ita ut pauca vel saltem exigua ejus copia progrediatur ad crassa intestina. Concludimus, in primordio generationis illic reperiri plura lactea, ubi est copiosior affluxus chyli: at hoc est in intestinis prioribus: ergo habuit majorem occasionem chylus perforandi intestina ad lactea formanda in prioribus intestinis.

Vasa lactea in crassis intestinis.

Sed tamen hoc argumento non probatur, planè nulla lactea reperiri in crassis. Quidam observarunt, quòd in Cuniculis recenter mactatis lactea conspicua sint in crassis intestinis: equidem hoc etiam locum potest habere in nobis, quamvis homine mortuo non appareant.

Clysteres cur quadruplo requirant dosin purgantium majorē, quàm ea, quæ per os assumuntur?

Ex hoc fundamento possumus etiam eruere rationem, cur clysteres dosin purgantium requirant quadruplo majorem, quàm ea, quæ per os assumuntur? hoc ipsum veteres quidem experiebantur, sed rationem dare non poterant; nos hanc esse putamus, quòd intestina crassa non habeant tam multa lactea, quæ possunt purgantia ad sanguinem derivare, quàm quidem tenuia & priora, ad quæ clysteres non pertingunt, nisi suâ parte subtilissimâ vaporis instar: sic igitur phænomenis satisfacimus ratione, & a priori argumentando.

Clysteres sanguinem purgantes an dentur?

Exoritur hîc & alia quæstio, num clysteres possint dari purgantes, qui sanguinem purgent, de quibus superiùs diximus? Respondemus & difficultatem magnam hîc notamus, cum Electuariorum pulveres crassi, quibus in clysteribus utimur, non possint transire poros intestinorum, vel vasorum meseraicorum, ut ita ad sanguinem deriventur, eumque purgent.

Secundò, lactea in crassis intestinis, quæ clysteres solummodo perluunt, obstante valvulâ coli, nulla aut planè paucissima reperiri, ex prioribus dictis constat; ac proinde aut nulla, aut admodum exigua pars purgantium ad sanguinem per lactea derivatur.

Tertiò, supponamus, quòd dentur lactea, quis nunc dicat, eorum oscula ita esse aperta, ut hos purgantium pulveres crassos admittant? cum in antecedentibus viderimus, quòd lactea admittant tantùm partem

tem

tem subtilissimam chyli, quæ roris instar calore elevata oscula ingreditur lacteorum, & sic ad sanguinem tandem derivatur, concludimus, aut planè nullam partem purgantium clysterum ad sanguinem derivari, aut si aliqua eò derivaretur, illa deberet esse valde exigua, quæ non sufficeret ad sanguinis fermentationes evertendas, atque ita ad eundem purgandum. Igitur vix dari possunt clysteres purgantes, sed omnes sunt intestina eluentes, & excrementa illic hærentia educentes.

Restat nunc, ut paucis dicamus per quamnam viam clysteres nutrientes queant ad sanguinem derivari, atque ita partes nutrire, & motum sanguinis conservare. *Clysteres nutrientes per quas vias ad sanguinem eunt.*

Concipiendum est, dari lactea quædam in crassis intestinis, quæ nutrimentum deferunt ad sanguinem, quo mediante per totum corpus distribuitur.

Aut si illa non dentur, cogitandum, quòd blandi vapores clysterum nutrientium per poros intestinorum eant ad sanguinem, ingrediendo poros vasorum sanguiferorum, non aliâ ratione ac dictum fuit de clysteribus anodynis & emollientibus, qui operabantur in dolore nephritico solummodo hac ratione, & nulla alia in conceptum cadere potest nostrum.

Sic videmus etiam, quòd clysteribus valde penetrantibus aquæ hydropicorum ex abdomine eliciantur, quatenus clysteres poros aperiunt intestinorum, quos apertos particulæ aquæ flexiles & ad quasvis pororum figuras sese accommodantes facilè transire possunt, ut ita per intestina excernantur.

Si verum sit, quòd hæc ita operentur, quid mirum est, quòd clysteres nutrientes effectum producant ratione vaporum blandorum ex sese emittentium, & per poros intestinorum & vasorum sanguiferorum meseraicorum transmittentium?

Aut (quod antea etiam inculcavimus) illi vapores assurgere possunt per conniventem coli valvulam, & per gyros nonnihil apertos intestinorum, ad tenuia intestina, atque ita transire lactea, quæ eos ad sanguinem deferant.

Alterutrum igitur eligere debemus, (cum effectum habeamus sæpissime expertum, ac proinde de eo ratiocinari debet Medicus rationalis) aut dari lactea in intestinis crassis, aut vapores clysteris nutrientis transire poros intestinorum & vasorum sanguiferorum, aut eosdem assurgere per valvulam coli & gyros intestinorum ad intestina tenuia, & sic transire lactea: atque ita studemus, ut phænomena ratiociniis nostris conveniant.

CAPUT XII.

De Astrictione Alvi, & naturâ Astringentium.

IN intestinis adhuc consideranda veniunt astrictionis causæ alvi; illæ videlicet, quæ non dependent a sanguine, sed quæ *primò* oriuntur a solâ exsiccatione & nimiâ morâ excrementorum intra intestina, ut adeo eorum superficies non ampliùs sit glabra & lubrica pro faciliori excrementorum exclusione. *Alvi astrictio.*

Se-

Secundò, a defectu bilis naturaliter influentis in inteſtina, eaque acredine ſuâ vellicantis: circa quem influxum nobis in memoriam revocare debemus, illam inſertionem ductûs communis biliferi, quam vidimus in præcedentibus, eſſe valde obliquam inter fibras & muſcoſam villoſamque inteſtinorum ſubſtantiam excurrentem; ac proinde ille ductus, antequam perveniat ad ſuperficiem interiorem duodeni, valde obliquè excurrendo, nonnihil clauditur: hinc accidit, ut una gutta non ſtatim decidat intra duodenum, ſed tunc demum, cum reliquæ guttæ a tergo inſequentes priorem pondere ſuo ita premunt, ut in inteſtina notabilis quædam quantitas ſimul prolabatur, quæ demum ſufficiens eſt ad inteſtina ſufficienter irritanda, quod una bilis guttula facere non poterat.

Hic ductus ſi fuerit obſtructus, bilis non effunditur intra inteſtina, nec proinde irritantur, & ad expulſionem excitantur, adeoque alvus debet eſſe aſtricta.

Tertiò, ab uſu auſterorum, acidorum, aſtringentium omnium; his inteſtinorum fibrillæ contrahuntur, & humores intra illos hærentes indurantur, ac proinde glabrities inteſtinorum tollitur, excrementorum partes inter ſe connectuntur, firmiùſque inter ſe cohærent & indureſcunt, quominus commodè queant expelli.

Aſtringentium natura.

Aſtringentia, quæ vi ſtipticâ pollent, conſtant particulis craſſis, terreſtribus, duris, ſubacidis plerumque, ſive auſteris, quæ humoribus admixtæ eorum fluiditatem, motum, tenuitatem imminuunt; poris autem impactæ eos obſtruunt, & humores ne fluant per tubulos arcent, unde fibræ, non humectatæ & irrigatæ, ſicciores evadunt & contorquentur, ut vulgò ſiccitate corium: adde, quòd acredo lancinans fibrillas, rumpens, & eas reſilire in cincinnos cogens, ſenſus aſtrictionis augeat.

Veteres & Recentiores multa de aſtringentibus ſcripſerunt, & nemo eorum adhuc naturam aſtringentium explicavit.

Fatemur, naturam eorum eſſe admodum explicatu difficilem: ſed tamen præſtat hîc aliquid dicere, quàm tacere brutorum inſtar. Satiſfeciſſe nos putamus, ſi modò oſtenderimus, qua ratione aſtringentia hoc agere queant, quod quotidie videmus.

Rem ita concipimus, quòd eorum partes ſint in cincinnos diviſæ, & quidem circulares, & ex curvatione reflexos, quales deprehendimus in herbâ illâ, quam vocant *Noli me tangere*, quæ quamprimum manu tangitur, mox reſiliunt ejus capſulæ ſeminales, & ſemen effunditur: vel datur alia, cujus folia compreſſa & inflexa mox reſiliunt, quatenus harum plantarum partes ſunt in cincinnos diviſæ circulares & reflexos nonnihil, quæ ſi flectantur, mox arcuum inſtar reſiliunt.

Illi igitur cincinni circulares & reflexi, intra fibras inteſtinorum ſeſe inſinuando, eas contrahunt & breviores reddunt, & fiſtulam coarctant nonnihil; vel excrementorum partes firmiter inter ſe connectunt & compingunt, ut referant materiam compactam & induratam; vel quædam aſtringunt ratione coagulationis, ita ut humores coagulentur & condenſentur, combinenturque eorum partes: & ſic inteſtina aſpera & ſicca quaſi redduntur, & excrementa indurata nonnihil non facilè ea tranſire poſſunt.

Sed de his alibi fortè uberior erit dicendi locus, hæc tantùm in tranſitu dicta ſunto.

Talia

Talia *Astringentia* sunt *Mespili immaturi*, *acida austera* quævis, *mala cydonia*, *&c.* Quantum ad excrementorum intra fistulam intestinalem indurationem & exsiccationem, dicimus paucis, hoc plerumque evenire in morbis ardentibus, ubi videlicet nimio corporis æstu humidum ex corpore expellitur, & crassiora relinquuntur, & accedente majore calore magis indurantur. *Excrementorum induratio in intestinis.*

Generaliter hîc possumus dicere, quòd majus incommodum possit oriri, cum nos ingurgitamus alimentis crassis & siccis, quàm humidis & liquidis; quia humida glabritiem dant non solùm intestinorum, pro faciliori excrementorum expulsione, sed etiam fæces eò redduntur molliores & flexibiliores, ut sese queant ad quosvis intestinorum gyros accommodare: hinc prout quotidie aut minùs, aut magis alimenta fuerint humida, alvus nostra aut erit magis aut minùs laxa; sic fuit quidam Pastor *Geldrus*, qui propter assumta alimenta magis crassa & sicca, sæpe alvum deponebat ad duodecim demum diem.

Hîc nunc dicere possumus de secunda causâ fetoris oris, quando videlicet odor excrementorum assurgat ad gulam & os usque, propter excrementorum nimiam indurationem, & alvi diutinam astrictionem: hinc vapores assurgunt, & ad os pertingunt, & sæpe producunt odorem non gratum. *Fetoris oris secunda causa.*

Videamus nunc paucis excrementorum naturam: (verba non olent) habent sese illa non aliter, ac illud, quod in destillationibus chymicis in vasorum fundis relinquitur, vocantque caput mortuum, terram damnatam. Sic in destillatione *Spiritûs Vitrioli* in fundo relinquitur, quod vi ignis attolli non poterat, vocantque caput mortuum, seu *colcotar Vitrioli;* sed illud colcotar non planè ab omnibus suis particulis salinis & acidis est spoliatum, sed multas adhuc continet, quæ nimis fixa & crassa sunt, quominus queant ab igne attolli: sic etiam cogitandum, quòd nostra excrementa, quæ caput mortuum sunt eorum, quæ assumsimus, & in nostro ventriculo fuerunt cocta, illa suum salem continent crassiorem, fixum, & satis copiosum; quod, si fuerit ab excrementis suis nitidè liberatum & expurgatum, utile est. *Excrementorum natura.*

Chymici ex hoc sale mira volebant deducere, & extrahere: certum est, quòd non sit instar salis culinaris, sed naturalis & compositus valde est; provenit enim non ex uno genere alimentorum, sed ex infinitis diversis: hinc sine dubio posset mira præstare, si interiùs exhiberetur; videmus enim, quòd in medicina medicamina, quæ recipiunt salem mixtum, id est, ex variis herbis incineratis elicitum, sint præstantissima & penetrantissima diaphoretica. Si igitur illa hoc agunt, quidni sal ille, qui ex excrementis nostris elicitur, simile quid præstet, cum ille jam semel peragraverit partes corporis nostri, cum constet ex majori diversitate? Sed cum ille sal mixtus, qui ex herbis elicitur, sufficiat in usu medico, non opus est, ut alium quæramus ex sterquiliniis. *Philosophorum lapis ex sale excrementorum.*

Erat quidam Alchimista, qui ex sterquilinio nostro quærebat lapidem philosophorum; studebat enim combinare sal excrementorum cum sale urinæ, & hoc modo ratiocinabatur: quemadmodum in macrocosmo aurum fit ex nobilissimo ente, ita in nobilissimo ente est quærendum: atqui homo est creaturarum nobilissimus, & pro nobilissimo ente habendus: ergo in eodem Aurum quærendum. Sed quis *Philosophorum lapis ex sterquilinio.*

non videret; qui vim hujus argumenti inspiceret?

De follibus, quibus veteres curare volebant astrictionem alvi.

Veteres in alvo nimis astrictâ utebantur follibus, quibus vento replebant intestina, quæ ita ampliarentur & extenderentur, ut excrementis hærentibus daretur liberior & commodior exitus.

Sed abolitus est hic modus apud recentiores, cum viderent hocce opus repugnare rationi, & nihil inde succedere.

Primò, nonne ille ventus sic inflatus debet intra intestina manere, ut ea distendat? at si hæreat, excrementa altiùs propellit, & eorum motui versùs anum resistit: ergo potiùs noceret hic ventus, quàm juvaret.

Secundò, omnis ventus est frigidus; frigore autem intestina constringuntur magis, & malum inde oritur.

Ventus omnis est frigidus.

Quòd autem omnis ventus sit frigidus, ex eo demonstratur experimento: si Æolipyla exponatur igni, particulæ aquæ in eo contentæ ignis vi valde agitantur intra globulum æneum, quæ cum exitum commodum non inveniant, nisi per illud exiguum foraminulum exeant, illic magnâ vi & celeriter secundùm lineam rectam prorumpunt, & tangenti manui frigus impertiunt, ita ut omnis motus aëris vehemens per lineam rectam sit frigidus. Ita etiam hîc cogitandum, quamvis follis repleatur aëre ante focum luculentum, tamen quoniam aër ille magnâ vi secundùm lineam rectam propellitur, frigidus existit, ac proinde intestina lædit nonnihil.

Experimur etiam in nobis, quòd possimus ventum spirare calidum & frigidum: prout aër in exspiratione celeriùs propellitur per lineam rectam, vel prout idem aër lentè & tardè exspiratur, sentimus aut calorem, aut frigus.

Qua ratione nunc aër in lineâ rectâ propulsus magnâ vi frigus procuret, quæritur in physica generali; & lege *caput* 4. *Cartesii meteorum*, ubi ventorum naturam explicat experimento desumto ab Æolipylis.

De Globulis plumbeis & Mercurio vivo, quibus utuntur Medici in alvo astrictâ.

Hodierni Medici, ut hasce difficultates fugiant, in hoc casu globulos plumbeos deglutiendos tradunt, qui in intestina expulsi suo pondere versùs inferiora premunt excrementa in intestinis hærentia.

Sed alii videntes in eo etiam aliquod incommodum, videlicet quòd globuli non bene possint deglutiri, *Mercurium vivum ad* ℔ iij. epotandum dederunt, cujus pondere excrementa expellerentur.

Objiciunt vulgò hîc, an non Mercurius vivus venenosus sit, atque ita hominem e medio tollat?

Mercurius vivus quamdiu est vivus non est venenum.

Respondemus quamdiu Mercurius est vivus, nec malè præparatur, & quamdiu non enecatur pinguedine, hoc est, dispescitur in insensibiles partes & granula infinita, tamdiu venenum non est, nec unquam lædit; fluiditate enim suâ facilè effluit, prout fuit assumtus. Gravissimus est, & soli Auro ponderositate suâ cedit, & hac ratione excrementa versùs inferiora deprimit.

Propterea est fluidissimus, & ubicumque invenit inter excrementa exiguum aliquod foraminulum, statim sese in illud insinuat, & perforando partes disjungit & solvit, atque ita excrementa separata ab invicem faciliùs expelluntur.

Dantur etiam exempla, ubi Mercurius fuit infantibus datus ad vermes enecandos: quidam coquunt Mercurium in aqua communi, & exhibent pro vermibus expellendis.

Adeo

Adeo ut certum ſit, quamdiu Mercurius eſt vivus, tamdiu non eſſe venenum; ſed tum demum, cum ejus ſalia corroſiva exaltantur, & in actum educuntur ope ignis, aut liquoris valde penetrantis, ut eſt *Aqua Fortis*, quæ eum ſolvit; vel quando ejus granula hærent intra muſcoſam inteſtinorum ſubſtantiam, illicque diu hærendo inteſtina perforant tandem, & maxima tormina producunt ratione ſui ſalis corroſivi.

CAPUT XIII.

De Venenis.

SEquitur nunc, ut de hoc venenorum agamus genere, quod ſuas operationes perficit intra inteſtina: talia venena ſunt omnia valde corroſiva, conſtantia ſale valde acri & corrodente. *Venena corroſiva.*

Notum eſt, duplex dari venenorum genus, quorum primum eſt venenum acre & corroſivum; alterum eſt coagulans, vel nimiùm exagitans ſanguinem.

De primo genere impræſentiarum nobis ſermo tantùm eſſe debet, cum de altero agere nondum poſſimus, quoniam ſanguinis naturam nondum habemus cognitam & perſpectam. Hîc tantùm conſideranda veniunt illa, quæ craſſi ſenſus hîc nobis oſtendunt in inteſtinis; & quæ ſigna dant manifeſta ſui effectûs in cadaveribus, vehementiſſima tormina producunt, inflammationes, ulcera, vulnera; gangrænam ipſam procurant & efficiunt; imò ſæpe in cadaveribus inteſtina reperiuntur exeſa, foraminibus variis pertuſa: quæ omnia mala cauſantur a ſale acri corroſivo & rodente, ita ut nullâ qualitate occultâ hîc indigeamus ad hæc phænomena explicanda: ſufficit dixiſſe, quòd ſolum ſal acre corroſivum totum hocce negotium efficiat.

Ex hoc primo genere venenorum ſunt *Arſenicum*, & *Mercurius corroſivus*, & omnia corroſiva alia.

Sæpe medicamenta non legitimè correcta tam acria exiſtunt, ut ſimilem effectum producant in inteſtinis: hoc faceret *ſcammonium* nimiâ doſi & non correctum exhibitum, *colocynthis*, *helleborus niger*, ſimiliaque alia fortiora purgantia. *Venena corroſiva quomodo agant in inteſtinis.*

Nonnunquam etiam accidit, quòd per imprudentiam, aut inſcitiam Tironum pharmacopæorum, loco medicamenti, venenum miſceatur cum reliquis medicaminibus, quæ venena aſſumta ſuum poſtea ſortiuntur effectum cum vitæ ſæpe periculo.

Tale habuit *Neomagi* in virgine quadam nobili, quæ cum laboraret morbo quodam, ad ſe vocavit Doctorem Medicum, a quo petiit medicamen aliquod purgans, qui ipſi formulam in ſcriptis dedit, quam tranſmiſit ad Pharmacopæum, qui hanc formulam præpararet, uti factum, & cum aſſumſiſſet, optimè inde purgata fuit: verùm poſtea rurſus, cum ſeſe malè ſentiret, ſcedam, quam ſibi ſervaverat, ad Pharmacopæum miſit componendi gratiâ eandem formulam; ſed abſente Pharmacopæo, Tiro ipſius formulam præſcriptam præparare aggreditur, & fortè per infortunium & inſcitiam ſuam loco cremoris-tartari (ut fert ſuſpicio) arſenicum accipit, formulæque indit poſtea formulam præparatam virgini nobili aſſumendam tradit:

quid accidit? postquam aliquamdiu purgans intus assumsit, secuta sunt intolerabilia ventris tormina, & nonnullæ sedes, quæ postea mutabantur in sanguinolentas; & cum hæcce jam aliquamdiu durassent, tandem tunicæ intestinorum internæ quasdam partes dejecit: sed advocatus Medicus miratus est admodum, cum antea illa virgo optimè & lenissimè purgata fuisset ab eodem assumto purgante, & nunc tantas excitaret turbas. Causam hujus rei inquirebat valde anxiè, & tandem culpam conjecit in Pharmacopæum, qui sese excusavit, quoniam non fuerat præsens; sed ejus loco Tiro formulam præparaverat, qui ipsam rem confiteri nolebat, sed tamen propter inscitiam suam loco Cremoris-tartari Arsenicum admiscuerat.

Medicus porrò medicamentis pinguibus, lenientibus, & emollientibus hanc vim corrosivam arsenici corrigere conabatur, uti etiam factum, fluxus cruentus & tormina cessarunt; sed cum particulæ quædam tunicæ interioris intestinorum essent abrasæ, oscula vasorum lacteorum cicatrice quadam obtegebantur, atque ita chylo transitus ad sanguinem impediebatur, ita ut crassa intestina in hac virgine tam copiosa fortè haberent lactea, quàm tenuia.

Hoc ita existente, corpus ad extremam maciem redigebatur: interea dum sese aliter ac bene sentiret, (vulgò dicunt, *Syis noch gesont van herten*) & vitam adhuc protraxit miserè per octo vel decem annos; nimis valida erat ad moriendum, & nimis debilis ad incedendum & rectè vivendum, & sic tandem miserè vitam cum morte commutavit.

Vitri voraces. Sed ut ad propositum nostrum redeamus, a quo nimiùm digressi sumus, videamus nunc, quid Vitri voraces faciant, quando vitrum dentibus suis comminuunt nonnihil, & postea deglutiunt: dicimus uno verbo, hocce artificium sæpe posset suum necare magistrum. Ratio est, quòd inter venena primi generis meritò possit recenseri, cum certum sit, quòd dentibus vitri particulæ ita non possunt conteri, ut in pulverem impalpabilem redigantur; sed necessariò retinet suas figuras irregulares, & prominentias valde acutas, & quæ valent intestina rodere, fodicare, & tandem perforare, atque ita hominem enecare: igitur vitri voratio non est inter ludibria habenda.

De Diabete. Occurrit nunc difficillimum sanè problema enodandum *Diabetis*, in quo aut potus celeriter admodum redditur per urinam, aut quod magis est, redditur planè immutatus.

Prius vulgatius est, quàm posterius: sæpe enim accidit in hominibus vinum bibentibus, quòd sæpe citissimè potum assumtum reddant per urinam, & sæpe plus emittant, quàm assumserunt.

Sed miratione admodum digna res est, quòd vinum vel cerevisia possit reddi planè immutata: hinc est, quòd *Diabetem* vocarunt *transfluxum*, *in quo potus per corpus celerrimè transfluit.*

Prius non ita rarum est, sed frequentiùs accidit: hinc ejus causa etiam non est ita rara; sed posterius rarissimum est, nam multi sunt Practici, qui nunquam hunc effectum viderunt, imò profitetur *Galenus*, se semel in suâ vitâ hunc animadvertisse: necessum igitur est, ut ejus causa debeat quoque esse rara; nam effectus & causa sibi respondent semper.

Diabetis causa est valde vera. Inquiramus nunc in utriusque casûs causam, videamusque primò, num sit possibile, quòd hæc fieri queant modo ordinario, id est, per

vias

vias ordinarias, quas transire debet potus, antequam ad vesicam perveniat? Quis est tam stolidi ingenii, qui nobiscum hîc non animadvertat, impossibile esse, ut hic potus coctionem ventriculi fuerit perpessus? cum chylo per lactea ad receptaculum, & abhinc per ductum thoracicum ad venam subclaviam ascenderit, ibique sanguini sese miscuerit, cum quo ad cordis ventriculum dextrum devenerit, in quo primam fermentationem sustinuerit, donec per vasa pulmonalia transiens ad sinistrum cordis ventriculum secundâ vice fermentaverit: hinc per totum corpus, mediante sanguine arterioso, dispergitur, & redit ad cor, in eoque rursus duplicem sustinere debet effervescentiam, & tandem ad vasa emulgentia seu Renalia propelleretur, & in renibus secerneretur a sanguine, & sic per pelvim iret, perque ureteres ad ipsam vesicam, ex qua denique expelleretur per urethram. Quis inquam est, qui non apertè vidit, hoc debere repugnare utrique nostro casui, ubi celerrimè & immutatus redditur potus? nonne aliquod spatium requireretur, priusquam potus hocce iter absolveret? ac proinde hoc repugnat prioris casûs celeritati.

Nonne tres ad minimum fermentationes, quas sustinere debet, si per has memoratas vias tenderet, repugnarent huic, quod immutatus redderetur? nonne potûs particulæ dividerentur, sejungerentur, attenuarentur? uno verbo, nonne ejus particularum ordo mutaretur? & per consequens, nonnihil sapor esset mutatus, qui consistit tantùm in certa liquorum particularum ad se invicem dispositione, quâ mutatâ, mox sapor perit? hoc experimur in vino & cerevisiâ, aliisque liquoribus, quibus turbatis, sapor eorum perit. Concludimus itaque, impossibile esse, ut potus hocce iter absolveret, & tamen celeriter & immutatus redderetur.

Sed hanc rem paullò altiùs intuebimur, ut sic tandem possimus dare veram & rectæ rationi innitentem causam. *Diabetis vera causa.*

Anatomici videntes hocce phænomenon, anxiè quæsiverunt vias, per quas immediatè potus hic iret ad vesicam: quidam videntes lactea (quod postea falsum esse demonstrabimus) ad uterum tendere, volebant, illa etiam ferri a ventriculo, vel intestinis directè ad vesicam. *An detur vas peculiare tendens ab intestinis ad vesicam?*

Alii verò concipiebant, vasa lymphatica hocce negotium perficere, & potum assumtum directè deferre & immediatè ab intestinis ad vesicam. Quantum ad priores, illi reverâ rem acu minimè tetigerunt: si hoc verum esset, quamvis falsissimum sit, quòd dentur talia lactea, nonne illa illic quoque deponerent chylum? atque ita urina semper deberet esse lactei coloris chylo permixta, quod experientiæ repugnat.

Deinde si cum chylo potus illuc deferretur, an non mutaretur a coctione ventriculi, non aliter ac alimenta, quæ in chylum convertuntur? ac proinde hoc minimè satisfaceret nostro casui, ubi potus planè immutatus fuit redditus.

Quantum ad posteriores, certissimum est, si darentur vasa lymphatica talia, quòd casus non deberet esse tam rarus, ac jam existit: tunc frequenter & continuò deberet hoc fieri; cæteroquin illa vascula coagularentur & obliterarentur, non aliter ac vasa umbilicalia temporis tractu consolidescunt, & in ligamenta abeunt, quia sanguis non ampliùs transit eadem; & tunc effectus non deberet esse tam rarus, ac nunc est.

Sed deinde non sufficit aliquid dixisse, nisi id ipsum probetur aut ratione, aut Anatomicorum observationibus.

At vidimus, hoc ipsum rationi quàm maximè repugnare & contrariari; nec etiam dexteritas Anatomicorum hujus seculi nobis adhuc nondum talia vascula lymphatica detexit: quid igitur restat aliud, quàm ut hæcce insomnia & figmenta, chimærasque planè rejiciamus?

Nos causam prioris casûs (qui non ita rarus est, ac alter, nec proinde ejus causa tam rara erit) in nimiâ pororum ventriculi, intestinorum, & vesicæ foras intrò spectantium & intrò foras apertione collocamus, de qua in antecedentibus plura a nobis fuerunt prolata.

Sed, ut omnia hîc exactè examinentur, notandæ veniunt quædam circumstantiæ, quæ concurrunt cum hoc malo, & sine quibus malum hocce vix posset.

Prima est, quod accidit nonnisi in morbis ardentibus, in quibus maximus adest in corpore ardor, quo pori corporis maximè dilatantur & aperiuntur: hæ duæ circumstantiæ totum hocce negotium perficere queunt.

In Ardore pori maximè sunt aperti.

Concipimus itaque, in illo summo ardore poros partium esse quàm maximè apertos; deinde humores statim in vapores attolli, non aliter ac aqua, incidens in laminam candentem, mox in vapores attollitur: sic etiam hic potus nimio calore ventriculi statim ad volatilitatem deducitur; hinc transit poros ventriculi & intestinorum intus abdomen versùs spectantes, illicque obvolitando in vesicâ & ureteribus inveniunt poros foras intrò spectantes, per quos transire possunt in cavitatem vesicæ, illicque superveniente frigore, id est, minore illic existente calore, rursus condensantur, & postea excernuntur.

Hoc in casu potus quidem est mutatus, sed tamen nullo sale impraegnatus, & limpidus, & insipidus excernitur, non aliter ac si diuretica fuissent assumta.

Diuretica cur tam citò suum producant effectum?

Quòd Diuretica etiam tam citò suum producant effectum, non aliunde evenire potest, quàm quòd illa calida, qualia sunt pleraque diuretica, poros partium nimiùm aperiant, ac proinde vaporibus crassis in abdomine obvolitantibus transitus conceditur per poros foras intrò spectantes intra vesicam, illicque coagulantur & condensantur frigore, id est, minore calore.

Agunt etiam illa sine dubio, quatenus serum præcipitant a sanguine: sed de his hic dicendi locus non est.

Quòd hoc in casu urina est limpida, insipida, nullo sale impraegnata, hoc certè nostram hac de re confirmat sententiam, quòd potus non transeat sanguinem, cum eoque ad renes deferatur; tunc enim solet ex sanguine copiosum salem secum sumere.

Cogitandum etiam, vesicam nostram hærere in abdomine, vel pelvi, instar spongiæ, vapores per abdomen discurrentes imbibentis.

Vesicæ pori foras intrò, & intrò foras spectantes.

Apud *Borellum* in *tractatu* suo *de inventione telescopii*, videmus annexas quasdam centurias, inter quas ni fallor est 16, vel 17, in qua observat, quòd non dentur tales pori vesicæ tantùm, sed quòd singulis poris singulæ adstent valvulæ, quæ introrsum spectant & extrorsum: hinc meritò a nobis vocari possunt pori intrò foras & foras intrò spectantes, ita ut vapores, qui ingrediuntur poros foras intrò spectantes, non possint regredi obstante valvulâ; & sic cogitandum

de

de omnibus aliis poris, qui ingressum concedunt, sed regressum denegant.

Hoc ipsum non vult a nobis gratis accipi, sed probat experimento omni exceptione majore.

Si, inquit, recens quædam vesica ex animali calente adhuc extracta sumatur, urinaque prorsus effundatur, & mox vesica calida invertatur, eique rursus urina adhuc eadem calida existens infundatur, videbimus urinam effluere, si aliquomodo comprimatur; quod ipsum contrario modo non accidere experimur, si vesica non inversa comprimatur, nihil omnino effluet, & citiùs vesica creparet, quàm guttula una exprimeretur: hoc ipsum maximè confirmat nostram & illius sententiam de valvulis adstantibus cuidam vesicæ poro foras intrò spectanti. *Experimentum.*

Fortè quispiam hîc nobis oggerere potest, hoc ipsum experimentum factu esse impossibile propter aërem frigidum, statim poros vesicæ in inversione occludentem: fatemur quidem, quòd experimentum hocce admodum difficile sit factu, sed tamen huic homini fides non est deneganda, cum nulla ratio existat, cur nos fefellerit, cum ipse nihil frugis inde capere possit; & nonnunquam tale argumentum affirmativum plus sine dubio valere debet, quàm centum negativa, cum hoc ipsum rationi nullo modo repugnare videatur; & puerilis sanè esset hæc argumentatio, Hoc experimentum facere nequeo, ergo falsum est, quod *Borellus* se fecisse dicit, quasi unius dexteritas non posset superare alterius: non enim cuivis contingit adire Corinthum.

Quid si igitur hocce verum est experimentum? nonne facilè concipi potest, vapores abdominis facilè posse ingredi poros vesicæ foras intrò spectantes, & obstantibus valvulis eidem, non posse regredi? sed in vesicæ cavo in aquam condensantur & coagulantur, ita ut hic casus non sit tam rarus, nec conceptu difficilis.

Sed videamus nunc alterum, in quo major est difficultas, qui sese sic habet; quòd hic potus reddatur planè immutatus, ita ut ex urinâ redditâ possimus dijudicare, qualisnam potus fuerit assumtus. Hoc ipsum meritò posset superare nostram fidem, cum vix possibile sit, talem posse dari casum: cum tamen historiæ nonnullæ exstent, quæ hoc ipsum confirmant, auctorum fide dignorum; oportet, ut hanc rem rationibus quàm maximè probabilibus explicare nitamur. *Potus quomodo potest reddi planè immutatus.*

Refert *Galenus*, se unicum vidisse solummodo exemplum talis diabetis; & simile nullibi apud auctores reperitur, ex quo concludimus, effectum hunc esse rarissimum, & priori saltem multò rariorem: illic enim celeriter solummodo potus reddebatur per urinam, hîc verò celeriter & immutatus redditur; ita ut hic casus multò rariorem & rarissimam requirat causam, quæ *prima* est circumstantia.

Secunda erat in priori casu, quod sæpe contingit in morbis ardentibus, ubi magnus erat in corporibus ardor; si illic magnus fuerit, sine dubio hîc requiritur, ut sit maximus, id est, summus ardoris gradus, in quo homines quasi flammâ comburi videantur: hoc ipsum certum debere esse in hoc morbo requisitum, mox patebit.

Si enim priori in casu, ubi potus assumtus solummodo celeriter per urinam reddebatur & quidem mutatus, requirebatur, ut in corpore esset ardor; necessariò hic casus secundus arguit, majorem in

corpore esse calorem, seu ardorem, quo pori multò magis aperiantur: particulæ enim potûs, quæ in priori casu in statu vaporum & volatilitatis poros deberent subire, non requirebant poros tam magnos, ac quidem hîc, ubi particulæ potûs non divisæ & separatæ exiguarum guttularum instar transire debent; hoc enim si non fieret, id est, si particulæ potûs non manerent inter se conjunctæ, & ordinem debitum servarent, potus non posset dici immutatus, cum sapor liquorum, *ex.gr.* vini & cerevisiæ, consistat in particularum inter se certâ dispositione & ordine, quo turbato, mox sapor perit; quod ipsum experimur in liquoribus vini & cerevisiæ turbatis, quòd statim eorum sapor pereat.

Saporis causa.

Requiruntur igitur duo in hoc posteriori casu.

Primò, quòd debeat esse in corpore summus ardoris gradus.

Secundò, quòd pori vesicæ, intestinorum, ventriculi, sint ita aperti, ut guttulis integris transitum non denegent.

Sed objicere nobis posset quispiam, quòd impossibile videretur, talem dari ardorem, & quod magis, tam amplos dari partium in nostro corpore poros.

Sed respondemus uno verbo, quia effectus est rarissimus, causam quoque debere esse rarissimam; & nisi auctores hujus diabetis mentionem fecissent, nulla ratio fuisset, quæ nos movisset ad talia explicanda. Sed quoniam casus nobis explicandus proponitur, præstat aliquid dixisse, quàm tacuisse, & unicuique suum liberum hac in parte relinquimus judicium.

Interea certum est, quòd impossibile sit, hunc potum assumtum posse ire per vias ordinarias, (quas superiùs recensuimus) & tamen reddi per urinam celerrimè & planè immutatum, quod posterius planè repugnat. Quomodo enim possibile esset, quòd potus posset sustinere primò coctionem ventriculi, cum chylo transire lactea, & deferri per ductum thoracicum ad ipsum sanguinem & cordis ventriculum primò dextrum, dein sinistrum, & in utroque sustinere fermentationem, postea cum sanguine per aortam ire ad renes, illicque separari & filtrari a sanguine, & sic tandem ad vesicam propelli, ut per urinam excernatur? quis, inquam, potest hæc concipere sine potûs mutatione fieri; id est, sine particularum potûs divisione, ordinis earum turbatione, ac proinde sine saporum amissione? hæc sanè, quod minus est, videntur quàm maximè repugnare ejus celeritati, qua redditur; quod probavimus superiùs.

Concludimus itaque paucis, hocce difficillimum problema non posse aliter explicari, quàm modo prædicto, hoc est, per pororum nimiam apertionem tam ventriculi & intestinorum, quàm ipsius vesicæ & ureterum, & per summum in corpore dominantem ardorem: & quoniam effectus est rarissimus, diximus, causam proinde requiri rarissimam.

Contingit quidem multis, cum libero potui nimiùm indulserint, potum citò reddere & copiosè admodum: sed hoc non tam rarum est, ideoque non tam raram requirit causam; tunc enim vinum copiosè assumtum, corpus & omnes partes incalescere facit, poros partium aperit, & aqua vino admixta subitò in vapores calore attollitur, qui transitum inveniendo per poros vesicæ foras intrò spectantes, in ejus cavitate condensantur, & sic citò per urethram excer-

cer-

cernuntur : hic casus non est tam rarus, sed quòd reddatur immutatus, hoc majorem arguit difficultatem.

Hîc etiam Antiquitas potuisset didicisse, calorem non esse unicam & solitariam causam coctionis ventriculi, quod superius etiam inculcavimus, & evicimus multis ratiociniis.

Si præ nimio calore potus assumtus non passus fuerit sensibilem coctionem, sed statim propulsus fuerit ad intestina & vesicam, atque sic immutatus per urethram redditus, ut fert hic casus, utique calor non potest dici unica & præcipua coctionis causa, sed tantùm causa concurrens & concomitans, uti hoc superiùs pluribus demonstravimus.

Calor non potest esse unica & præcipua coctionis causa.

Denique considerari volumus, (quod etiam magnæ considerationis esse debet in medicinâ) quòd vapores in cavitate abdominis obvolitantes constituunt, si non mediam, saltem aliquam partem urinæ in vesica contentæ: vidimus enim nunc in præcedentibus, quàm facilè vapores possint ingredi poros vesicæ foras intrò spectantes, & eosdem non regredi obstantibus valvulis, cuique poro adstantibus, sed coagulari & condensari, in urinamque converti.

Vapores abdominis constituunt partem urinæ in vesica.

Si autem contingat, poros illos esse nimis occlusos, ut his vaporibus non detur liber ingressus, mox sentimus magnam in abdomine gravitatem, præ nimiâ vaporum copiâ in abdomine existente & collectâ: imò sæpe venter illorum hominum, qui poros partium ita habent obstructos, ita extenditur, ut sæpe commoriantur, vel saltem intensissimis doloribus vexentur, & Tympanitide laborent. Imò valdè dubitamus, nonne hoc una possit dici causa hydropis Ascitis, cum videlicet vapores illi frigore condensantur, & in aquam convertuntur; sicque abdomen aquâ repletur, & *Ascitem* parit.

A posteriori etiam experimur, tales debere esse partium poros, & vapores in cavitatibus corporis nostri obvolitantes, cum videamus, quòd clysteribus penetrantibus & emollientibus hi effectus sæpe curentur. Sic in Tympanitide his clysteribus magna elicitur flatuum copia, id est, vaporum, quatenus pori intestinorum & aliarum partium aperiuntur, ut sic vaporibus vel concedatur circulus per omnia viscera; vel ut ingrediendo poros intestinorum foras intrò spectantes sic per anum excludantur cum maximo sæpe ægri levamine.

Sic in Hydropicis sæpe magna copia, imò aliquot libræ aquæ fuerunt per anum emissæ, ope solius clysteris emollientis & penetrantis, quatenus poris intestinorum apertis aquæ & vaporibus datur transitus ad intestinorum cavum, atque ita per anum excernuntur, non quoque sine ægri levamine.

Atque ita hanc materiam absolvimus, & phænomenis satisfecimus tam ratiociniis a priori, quàm a posteriori desumtis.

CAPUT XIV.

De Chylo, ejusque motu & elaboratione.

EXimus tandem ex cloaca nostri corporis, & sequimur cum chylo vias, quas oculus crassus Anatomicorum videt.

Exitus ex intestinis ad lactea.

Has

Has vias constituunt lactea vasa, jam demum anno vigesimo secundo hujus seculi inventa ab *Asellio Tisinensi*.

Antiquitas negligenti modo Anatomiam excolens, nullam horum vasculorum notitiam habuit unquam; quod non mirum, cum nihil admittere volebant, nisi quod incurrebat primò in eorum crassos sensus, & non ratiocinabantur. Imò *Vesalius* audet asserere, quòd ipse *Hippocrates* (olim Medicorum Princeps) non inspexerit homines, sed simias; hinc erat, quòd nihil in Anatomicis proficere possent.

De vasis lacteis.

Si hæc vera sunt, non mirum est, quòd eorum rusticæ manus, loco lacteorum, detexerint ductus adiposos, vel nervos, quos jam pro lacteis habuimus, uti mox constabit.

Hoc accidit, quia non attendebant accuratè ad horum ductuum functiones, sed satisfactum esse putabant, si modò hæc nominaverint. Verùm *Asellius* curiosiores oculos suos conjiciens in hæc vascula, & eorum functiones inquirens, cœpit aliquam formare suspicionem, nonne hîc aliquid consideratu dignum lateret in hisce vasculis; cum semel atque iterum secaret aliquod animal, statim animadvertit, quòd paullò post pastum hæc vascula disparebant, ex quo conclusit, aliquid necessariò debere subesse magnæ considerationis: sed cum diu in usum & functiones horum vasculorum inquisivisset, mortuus est.

Verùm sequentes Anatomici, ut *Pecquetus* & alii, rem persecuti sunt, & tandem portum optatum invenerunt.

Chyli cursus ad sanguinē.

Inventum est sanè magnum, quod tamdiu in tenebris latuit, ita ut ipsis æternas debeamus gratias, qui œconomiam animalem explicare conamur: hocce enim inventum quantam non lucem nobis præbet ad plurima œconomiæ phænomena explicanda, quæ pro occultis mysteriis ab antiquitate fuerunt habita?

Primo post hoc inventum anno adhuc scrupulus hærebat apud *Bartholinum* & *Riolanum*, qui de inventi hujus veritate valde dubitabant, & solliciti erant.

Bartholinus tamen postea videns apertè hæcce vascula, non quidem ausus fuit ampliùs de eorum existentiâ dubitare; verum nolebat concedere, quòd lactea hæcce irent ad receptaculum commune, (de quo modò) sed ad hepar, in eoque chylum refundere, uti hoc videre est in tractatu, cujus titulus est *Messis Aurea Triennalis*. Hæc opinio per aliquot annos inhæsit ipsorum animis, quod ex eo proveniebat, quatenus sibi certò persuadebant, hepar esse verum & genuinum sanguificationis organum.

Alii rursus erant, qui concedebant, chylum ire per lactea ad saccum chyliferum, sed solummodo ex parte, ut alia portio chyli iret ad hepar per venas meseraicas: illi animadvertebant difficultatem in eo, quòd lactea non irent ad hepar; & tamen cum tam firmiter ipsorum animis esset impressum, quòd hepar esset verum sanguificationis organum, concipiebant, aliquam chyli portionem ire per lactea ad receptaculum commune, aliquam verò per venas meseraicas ire ad hepar.

Alii denique erant, qui existimabant, lactea ire ad hepar, in eoque refundere chylum. Hic error originem traxit ex eo, quòd videntes vasa lymphatica, circa venam, portæ instar pampiniformis excur-

excurrere ad radicem hepatis, putabant esse lactea: sed hunc errorem detexerunt ligamenta his vasis lymphaticis transparentibus injecta, quibus constabat, quòd inter hepar & ligamenta hi ductus intumescebant, & inter ductus & ligamenta disparebant; quod indicium erat certum, illos ductus non ad hepar aliquid afferre, sed revehere, & ab Anatomicis uno ore clamatum fuit, fuisse vasa lymphatica.

Sic cum *Bartholinus* videret, se impugnari tam multiplicibus argumentis omni exceptione majoribus, suam opinionem mutavit, & exequias ipsi hepati exscripsit, & sic tandem triumphavit ipsum cor, tanquam verum & genuinum sanguificationis organum, & suum nobile officium recepit sanguificationis, quo tamdiu orbatum fuerat.

De pancreate Asellii, & ductûs, seu sacci chyliferi situ.

In centro mesenterii glandulæ quædam fuerunt repertæ ab *Asellio*, quas proinde *Pancreatis Aselliani* nomine indigitarunt.

Hoc aliquando duplex, aliquãdo triplex existit, pro vario lusu naturę.

Huic adjacet sacculus chyliferus, promptuarium chyli, quod recipit chylum a vasis lacteis in hoc determinatis; ab hoc receptaculo oritur ductus chyli thoracicus: sed de eo nondum possumus dicere, cum eò nondum fuerimus perventi.

Antiquitas quomodo obcæcata fuerit in lacteis inquirendis.

Diximus, quòd Antiquitas hæc lactea habuerit pro ductibus adiposis, vel pro nervis: sed facilè & levi negotio posset hujus afferti falsitatem antiquitas detexisse; si videlicet exiguo scalpello hæcce vascula secasset, vidisset & experta esset, quòd lac album funderent, quod nec nervus, nec ductus adiposus faceret unquam.

Nervus enim crassioribus & magis compactis fibrillis constat, & sectus non effundit sensibilem liquorem.

Ductus adiposus sectus non effundit quoque liquorem: qui adest, non est fluidus, sed magis tenax existit; ita ut ille succus certo certiùs proveniat ex peculiari vase, quod lacteum vocamus.

Experimentum, quo probatur, lactea chylum ab intestinis recipere.

Quod hæc vascula aliquid accipiant ab intestinis, ex eo probatur, quòd ligamenta circa radicem mesenterii injecta faciant intumescere hæc vascula a ligamento ad intestina, quod non obtineret, si hæc vascula aliquid ad intestina afferrent; tunc enim detumescerent a ligamento ad intestina.

Lacteorum distinctio a nervis & ductibus adiposis.

Præterea hæc lactea facilè distinguuntur a nervis & ductibus adiposis, quòd non retineant eandem faciem, nam statim post mactationem in animali calente disparent; at verò nervi & ductus adiposi semper eandem gerunt faciem, quia non continent succum lacteum, qui continuò progreditur ad receptaculum.

Vascula hæc lactea patiuntur etiam suum incommodum, quibus læsis, tota patitur inde animalis œconomia.

Lacteorum cursus per mesenterium.

Vidimus autem in præcedentibus, quòd mesenterium propter duplicaturam suam habeat adhuc contextum aliquem intermedium, ex infinitis fibrillis sese mutuò intertextis muscum quendam referentem, inter quem vasa lactea excurrunt.

Lactea quænã patiantur incommoda.

Primum incommodum.

Concipiamus, omnia succi esse plena in corpore nostro: nulla enim pars est in corpore nostro, quin habeat sua vasa nutrientia & rigantia; sic cogitandum etiam hunc contextum, seu muscum mesenterii quoque non esse siccum, & suum habere madorem; qui si incrassescat & coaguletur, necessariò parit obstrųctionem in hoc contextu & muscosâ mesenterii substantiâ; ac proinde vasa lactea per illam substantiam excurrentia nonnihil comprimuntur, & sic tandem obstruuntur,

tur, in quantum his vasis compressis, chylus intus contentus stagnare, debet, in qua stagnatione particulæ incrassescunt, & sic tadem vasa obstruunt lactea, nec chylus ire potest ad receptaculum commune, & sic per ductum thoracicum ascendere & sanguini admisceri: hoc primum est incommodum.

Secundum incommodum. Alterum est, quando glandulæ, quæ satis copiosæ conspiciuntur in mesenterio, & quibus lactea annectuntur, & sæpe per easdem excurrunt, obstruuntur & indurantur; quibus induratis & obstructis, vasa hæc exigua & tenellula lactea facilè possunt comprimi, & sic obstrui, modo prædicto.

His igitur occlusis, morbus sequitur pertinacissimus, qui non tollitur nisi longo usu medicamentorum, & quidem valde penetrantium; quoniam arteriæ meseraicæ extremitates suas mittunt ad intestina, quæ partes valde remotæ sunt a corde, ita ut medicamentorum vis aut nulla, aut valde exigua pertingat ad locum affectum.

Sed cogitandum tamen, naturam non procedere in corpore nostro secundùm ἀκρίβειαν mathematicam, hoc est, quòd omnia sint ita exactè perfecta, ut nullibi vitium aliquod hæreat; nam multæ sine dubio erunt in partibus nostri corporis obstructiones, sed non omnes tam sensibiles producunt effectus, ut statim inde queat morbus sequi. Sic etiam cogitandum hîc, nemo datur, qui non patiatur obstructiones in hisce memoratis partibus, quæ obstructiones tamen non comprimant lactea, ut inde sequatur sensibilis quidam effectus: vel etiam cogitandum, quòd multa vascula lactea possint esse obstructa, & tamen homo non moritur. Certum enim est, quod nemo habeat omnia lactea aperta, & quòd nonnulla sint obstructa; nam, uti dictum, natura in illis exiguis non potest agere tam ἀκριβῶς, sed solummodo sufficit, si præterpropter ita agat.

Sic quamvis ex millenis vasculis lacteis 30, vel 50 essent obstructa, non statim inde sequeretur notabilis affectus; sed tum demum, cum maxima eorum pars est obstructa, ita ut paucus chylus possit ad sanguinem derivari, atque ita Atrophiam inducere, ut ex sequentibus mox patebit clariùs.

Atrophia sanguinis. Videmus nunc, quid ex hisce sequatur obstructionibus vasorum lacteorum, videlicet causa erit Atrophiæ sanguinis.

Atrophiæ duplex species. Dico sanguinis, quoniam duplicem agnoscimus Atrophiæ speciem. Alia est sanguinis, alia est partium solidarum & spirituum animalium in cerebro existentium.

Prior facit etiam ad alteram; nam quando chylus, seu nutrimentum non accedit sanguini noviter, necessariò inde patiuntur quoque partes solidæ, cerebrumque destituitur spiritibus animalibus, qui tunc justâ copiâ non possunt a sanguine effeto separari.

Atrophię sanguinis prima species varias agnoscit causas. *Atrophiæ* primam speciem hîc solummodo possumus considerare, alteram differemus, donec ad locum aptum de eâ tractandi fuerimus deventi.

Hæc prima species varias agnoscit causas.

Prima causa. *Prima* est alimentorum penuria, quando non satis copiosè assumuntur; hinc non satis copiosus excoquitur chylus: hoc observamus in inediis longis propter annonæ caritatem, vel propter obsessiones urbium. Ex nullis alimentis nullus prodit chylus, ac proinde non mirum, hoc in casu sequi Atrophiam.

Se-

Secunda est, quando alimenta cruda, prout fuerunt assumta, excernuntur propter debile fermentum ventriculi, non exactè coquentis assumta alimenta; hinc expelluntur per anum, prout fuerunt assumta: hoc obtinet in *lienteriâ*. Hoc in casu nihil, aut certè exigua pars chyli ingreditur lactea, & ad sanguinem defertur, ita ut meritò hæc species Atrophiæ sanguinis dicenda sit, cum sanguis non recipiat sufficiens nutrimentum. *Secunda causa.*

Tertia est, quando alimenta quidem legitimè cocta transeunt intestinalem fistulam, & per anum expelluntur, quod accidit in affectu *cœliaco*: cujus ratio est, quòd tota muscosa substantia interior intestinorum repletur muco quodam & pituitâ viscidâ tenaci, ac proinde oscula lacteorum obliniuntur hocce muco & obstruuntur, & chylo aliàs transituro via præcluditur, ac proinde non transit oscula lacteorum; & quamvis bene fuerint alimenta cocta, tamen fistulam intestinalem transire debent propter eorum nimiam glabritiem, & osculorum lacteorum occlusionem, & sic per anum expelluntur, nec quicquam ferè nisi subtilissima pars potest ad sanguinem deferri, quæ non sufficit ad partes omnes nostri corporis nutriendas: hinc emaciamur, ita ut hæc reverâ quoque debeat dici Atrophiæ sanguinis species. *Tertia causa.*

Præter chyli partem quàm maximè subtilem, quæ ad sanguinem potest deferri, credibile adhuc est, quòd præterea adhuc dentur quædam lactea, quæ non in totum sunt obstructa & occlusa, sed quæ ex parte tantùm obstruuntur, ita ut quædam portio chyli transire queat.

Videamus enim, quî illi homines cœliaci aliquamdiu vitam suam protrahant; quod impossibile esset, si nihil omnino ad sanguinem derivaretur nutrimenti.

Quarta causa Atrophiæ sanguinis potest esse exulceratio intestinorum orta vel ab acredine humorum, vel aliâ quavis causâ, videlicet purgante nimis acri existente, de quo superiùs exemplum allegavimus: hoc igitur pacto cicatrices inducuntur sepelientes & occludentes oscula vasorum lacteorum intra intestina naturaliter hiantia: his osculis igitur occlusis, transitus chylo denegatur per lactea ad sanguinem, atque ita sanguis destituitur & privatur novo nutrimento, quæ etiam vera est Atrophiæ species. *Quarta causa.*

Prout nunc plura, aut pauciora oscula lacteorum cicatrice obducuntur, eò Atrophia erit aut major, aut minor: hoc etiam accidit *Lientericis*, cum nimiâ acredine alimentorum crudorum & incoctorum partes ab intestinis abraduntur, quæ postea cicatrice replentur; & si hoc accidat in locis, ubi multa lactea existunt, Atrophia erit aut major, aut minor.

Quinta causa Atrophiæ sanguinis potest esse, quòd oscula lacteorum in propinquo valde hiantia intra intestina admittant chylum crassum & fæcibus onustum; tunc subtilior pars chyli vaporis instar progreditur, & illud, quod crassius est, relinquitur, & hærendo parit obstructionem in medio circiter lacteorum, ubi vasa angustiora sunt, quàm in eorum principio. *Quinta causa.*

Potest hic casus fieri fortuitò, si modò chylus, qui instar vaporis oscula patentia & hiantia EE ingressus fuerit, superveniente frigore, nonnihil condensetur, ita ut coaguletur & incrassescat: hinc per angustiam lacteorum transire nequit, & parit obstructionem; & particulæ,

quæ antea erant in ſtatu volatilitatis, nunc volatilitatem deponunt propter duplicem rationem.

Primò, propter frigus ſuperveniens, intellige minorem ſaltem calorem. *Secundò*, propter lacteorum anguſtiam, nam eorum oſcula patentiora & ampliora exiſtunt, quàm medium eorum: hinc vapores tam liberè illud anguſtius ſpatium tranſire nequeunt, ſed inter ſe rependo magis compinguntur, & tandem volatilitatem deponunt, in lac convertuntur; vel ſi incraſſeſcant, & majorem ſpiſſitudinem nanciſcantur, facilè illic hærendo pariunt obſtructionem, atque ita impeditur ulterior chyli transfluxus ad ſanguinem, & Atrophia oritur.

Sexta cauſa. *Sexta* denique & ultima cauſa eſt obſtructio muſcoſæ ſubſtantiæ meſenterii, (confer *Spicilegium anatomicum Kerckringii obſervation. 18*, ubi loquitur de glandulis meſenterii inſolitæ magnitudinis) aut glandularum induratarum, copiosè in ejus radice exiſtentium, quibus vaſa lactea in extremitate ſuâ comprimuntur, & impeditur chyli motus versùs receptaculum, atque ita inducitur Atrophia: hanc cauſam pluribus demonſtravimus in præcedenti.

Vaſorum lacteorũ obſtructionũ cauſæ. Vidimus nunc triplicem obſtructionem lacteorum. *Primò*, quando ejus oſcula ſunt obſtructa. *Secundò*, quando in medio ſunt obſtructa. *Tertiò*, quando in extremitate ſunt obſtructa, uti in præcedenti fuit dictum.

Atrophię ſanguinis cauſa extraordinaria. Latet nunc adhuc alia Atrophiæ ſanguinis cauſa: admodum conſiderabilis & extraordinaria eſt, quando multi & magni vermes ſunt in inteſtinis, chylum intercipientes & conſumentes, quominus poſſit derivari ad ſanguinem; chyli autem parcimonia Atrophiam inducit. Hanc cauſam in præcedentibus etiam verbulo attigimus, diximuſque, cur vermes ſæpe ita mordeant & rodant inteſtina, ut ægros vexent intolerabilibus cruciatibus & doloribus; ſi videlicet ipſis copioſum alimentum non offeratur.

Cardiaca primi generis an eant per poros partium? Ordinaria hæc eſt chyli via. Sed aliquando aſſumta non ſequuntur haſce vias, ſed protinus trajiciunt poros partium, & ſanguinem ingrediuntur, ejuſque fermentationes quaſi in momento ſuſcitant: hoc faciunt *Cardiaca primi generis*, quæ valde ſunt ſpirituoſa, & quamprimum aſſumuntur, ſuâ volatilitate pervadunt poros oris vaſorum, & ſic ſanguini ſe miſcent; & in deliquio animi ſæpe ægri in momento refocillantur ab aſſumtis cardiacis, quod non fieret, ſi hæcce deberent ire per vias ordinarias, quas ſequitur chylus. Arguit enim hocce quàm maximè partium noſtri corporis poroſitatem, quam antea inculcavimus ſæpe. Vide, quod diximus de Diabete, ubi hocce phænomenon ſolummodo poterat explicari per poros partium intrò foras & foras intrò ſpectantes: vidimus illic, quòd ſæpe plus potûs per urinam reddatur, quàm fuerit aſſumtus; quòd ſanè concipi non poſſet, niſi poneremus, vapores multos in cavitate abdominis obvolitantes tranſire poros veſicæ, atque ita conſtituere partem urinæ. Fatemur quidem, quòd pro unâ atque alterâ vice quidem poſſet accidere, ex ſanguine tam copioſum ſerum procedere, quod a renibus ſepararetur a ſanguine; ſed impoſſibile eſt, hoc poſſe continuari per ſeptimanam integram, uti experientia docet: eſt ſanè hoc argumentum de poris partium omni exceptione majus; imò certum eſt, multos feliciter ab hydrope liberari, ſi poros veſicæ valde patentes habeant, & multum urinæ, id eſt, aquæ excernant, quatenus

aqua

aqua in abdomine collecta, in vaporem licèt crassum mutata, transeat poros vesicæ, & sic per urethram excernatur cum magno ægri levamine. De his satis fusè superiùs egimus.

Dicebamus, quòd multi existiment, chylum ferri ad hepar per venas meseraicas. *Deusingius* conscripsit etiam *tractatum de lacte & chylo* in duodecimo, in quo hæc quæstio acriter ventilatur. *Chylus an eat ad hepar?*

Schneiderus in Germaniâ Professor olim fuit, hic inspergit pulverem quendam in sanguinem venarum meseraicarum, ex quo statim prodibat lacteus humor, ex quo deduxit argumentum demonstrativum, quo probaret, chylum ire per venas meseraicas.

Verùm nobis minimè est tale, & non miramur, illos fuisse hac in parte deceptos, cum illotis quasi manibus velint Anatomiam aggredi, & de multis ratiocinari, ubi non semel rectum formaverint conceptum de œconomiâ animali.

Nos verbo tantùm hîc dicemus, in omnibus vasis esse chylum; adeo ut tantùm hîc effectum dare potuerit, quòd chylum separare sciret a sanguine, non verò quòd venæ meseraicæ accipiant chylum: si enim pulverem suum alteri inspersisset, æque chylus inde separaretur a sanguine, ac hîc: an igitur dicendum foret, hocce vas etiam recipere chylum? nemo sanè tam stolidæ erit mentis, qui hoc asserere audeat, ita ut experimentum hocce possimus quidem laudare, videlicet quòd hoc pulvere possit chylus a sanguine separari: at minimè laudandum *Schneideri* ratiocinium, quod huic superstruxit. *Chylus in omnibus vasis est, & reperitur.*

Multa enim Chymia nos docet colorem mutare, si inter sese misceantur; sic amygdalæ cum aquâ hordei contusæ dant emulsionem lactiformem & albam, qui albor ante utriusque conjunctionem in neutro erat. *Ex mixtione diversorũ liquorum oritur certus color.*

Sic, si aqua salsa infundatur *Aquæ forti*, in *qua argentum* est solutum, mox liquor lactescet.

Sic lac virginis Chymicorum oritur ex iis, quæ lacteum colorem non habent seorsim, sed demum, ubi fuerint commixta. *Lac virginis.*

Vulgò pro fuco faciei utuntur virgines sequenti liquore: accipiunt *benzoin*, *styracem calamitam*, hæcque solvunt in spiritu vini, postea tincturam per emporeticam chartam filtrant, ut liquor separetur a fæcibus; huic tincturæ si postea infundatur aqua rosarum, lacteus evadet liquor. Dantur talia infinita exempla in Chymiâ, ubi sæpe pinguia liquidis mixta alborem dant.

Sic etiam hîc cogitandum de pulvere *Schneideri*, qui mixtus cum sanguine talem colorem produxerit.

Vel quòd hic pulvis, fermentationem quandam introducendo, partes chyli separaverit a sanguine.

Concludimus, nullum esse argumentum, chylum ire per venas meseraicas, quia pulvis huic sanguini inspersus separaverit chylum a sanguine: eo potiùs probaretur, sanguini chylum esse permixtum, & chylum non statim in sanguinem rubicundum converti, quamprimum ei admiscetur; quod postea etiam pluribus erimus ostensuri, ubi dicemus, quòd necessariò requiratur, ut chylus multoties ire debeat per thalamos cordis, priusquam in sanguinem rubrum transmutetur.

Hanc *Schneideri* opinionem optimè etiam impugnare videtur *Lowerus* Anglus in suo *tractatu de corde pag.* 219, 220, 221, his verbis: *Si*, inquit, *cursus chyli per vasa thoracica impediatur, animal* *Epar non potest sanguificationis horganum dici.*

qua-

qualicunque cibo satiatum intra paucos dies fame penitùs interibit: hinc tale cepit experimentum, in duobus canibus ductum thoracicum diffregit, & postea, quamvis lautè alerentur, fame perierunt; quod sanè non esset necessarium, si vera esset *Schneideri* opinio, quòd chylus iret ad sanguinem per venas meseraicas.

Chylus fertur per ductū thoracicum.

Hepar non potest sanguificationis organum dici.

Hæc si vera sunt, uti jam demonstravimus, certum est, hepar non posse dici sanguificationis organum & sanguinis officinam, cum nihil chyli ab intestinis immediatè ad hepar deferatur: meritò igitur exequias ejus canere possumus, & nisi unicum in corpore nostro haberet usum, videlicet bilem a sanguine separare, possemus eo carere, & potiùs noceret, quàm prodesset, propter varietatem vasculorum, quam admittit, in qua multiplices possunt obstructiones oriri, ex quibus varia sequuntur symptomata, atque ita noxium hoc & ponderosum viscus potiùs afferret, nisi bilem a sanguine separaret, & hic unicus & solitarius est hepatis usus.

Chylus non it per venas meseraicas ad hepar.

Porrò *Bilsius* Anatomicorum certè Coryphæus, cui debetur æterna laus de inventis anatomicis, etiam in hac fuit opinione, quòd hepar chylum acciperet per venas meseraicas, quod legere est in suo *tractatu de speciminibus anatomicis* conscripto: huic facilè condonaverimus, cum nec fuerit accuratus sector, qui ex professo anatomiam excoluerit, nec studiis fuerit imbutus, nec philosophari potuerit; in principio suæ sectionis vix partem nominare poterat, ita ut potuisset vocari Anatomicus quidem realis, at minimè verbalis. Et minimè condonandum iis, qui altius sapere possunt, sed propter eorum pertinaciam nihil assumere & assentiri volunt, quatenus & quamvis argumentis & ratiociniis insuperabilibus convincantur.

Dicamus nunc paucis, quis igitur sit usus venarum meseraicarum, videlicet referre illum sanguinem, qui ad intestina defertur, per arterias ejusdem nominis & comites. Arteriæ enim sanguinem fæcibus impraegnatum ad intestina deferunt, in quibus excrementa deponuntur, & sanguis residuus depuratus recipitur a venis comitibus meseraicis, & ad hepar defertur, ab hoc ad cor, & sic porrò. Atque hic est genuinus arteriarum & venarum usus meseraicarum, non verò chylum ad hepar deferre, uti multi putarunt.

Adeps, qui conspicitur circa lactea, unde.

Progrediamur ad alia, quæ de chylo in considerationem veniunt, videlicet undenam ille adeps, qui obducit lactea.

Rationem hujus rei hanc dabimus; chylum sine dubio permixtum habere adipem, cujus particulæ (ut scimus ex physica generali) sunt ramosæ & flexiles tantùm, deinde aliquas subtiliores chyli partes exhalari, & transire poros membranæ tenuis & valde delicatulæ ipsorum lacteorum; ac proinde non mirum esse, quòd inter reliquas subtiliores emergant, & transeant partes ramosæ pinguedinis, quæ superveniente frigore, id est, minore saltem calore, decidunt in superficiem lacteorum, ibique hærent: interea dum magis subtiles avolant hinc inde per abdominis cavitatem, accedentes rursus a tergo aliæ prioribus apponuntur, & postea ramis suis inter sese implicantur, tandemque constituunt illic in superficie sensibilem & notabilem quantitatem adipis.

Chylus cur disspareat in mactato animali?

Prodit hîc sese alia quæstio, cur videlicet chylus in animali recenter mactato in lacteis mox disspareat? Ratio est, quòd chyli partes propellantur ad receptaculum commune, interea dum lactea nonnihil

hil comprimuntur a frigore externi ambientis aëris, eadem hæc pressio & idem externum frigus etiam impediunt, quominus novus chylus, quamvis in intestinis contineatur, in eadem propellatur; postea refrigeratis intestinis omnia collabascunt, & quæ antea erant in statu volatilitatis, nunc liquoris indolem induunt.

Chylus cur possit conspici aliquot horis post mortem?

Alia quæstio, quo pacto fuit chylus in aliquibus cadaveribus conspectus aliquot horis post mortem, cum aliàs, uti constat ex præcedenti, statim disspareat, nisi ligamentis injectis circa radicem mesenterii turgida conserventur, in quantum chyli motus versùs receptaculum commune conservetur, & inhibeatur? Respondemus ad hanc quæstionem, hoc factum fuisse in cadaveribus, quæ sunt ex morbis quibusdam defuncta frigidis, qui obstructiones plurimas habuerint comites, in quibusque scirrhi fuerint copiosi mesenterio & lacteis insidentes, eaque comprimentes nonnihil, ne liberè chylus iret ad sacculum chyliferum.

Deinde hoc potuit factum fuisse in quibusdam, ex eo, quòd homo moriatur præcisè eo tempore, quo chylus ingreditur lactea, & sic frigore superveniente chylus condensatur & incrassescit, ac proinde cogitur illic hærere; tempore enim mortis frigus supervenire solet partibus, quod causa est omnis condensationis & incrassescentiæ, exceptis tantùm acidis, quæ etiam coagulationem humorum nonnihil promovere & instituere valent: sed horum hîc consideratio nulla esse potest.

Chylus quo pacto possit cōdensari instar vitri.

Sæpius citatus Dominus *Bilsius* notat in *suâ Epistolâ Apologeticâ* ad *Bartholinum*, chylum aëri expositum horæ spatio condensari instar vitri ab igne remoti & refrigescentis: contritus enim instar vitri splendet. Quod si verum sit, accidit sine dubio ex eo, quòd illâ contritione & coagulatione chyli particulæ salinæ ab aliis sese extricent magis viscidis, atque ita elucent non aliter ac particulæ salis in guttâ marinâ, aut in piscibus sale conditis, & lignis putridis, de quibus in physicâ generali agitur. Vide *Cartesii part.* 4. *§.* 91. Lege etiam hac de re tractatum *Hemsterhuys de messe aureâ triennali*, *pag.* 168, ubi *Bartholinus* id ipsum in chylo morboso affirmat.

Chylus an possit ferri per exteriorem tunicam lacteorum?

Idem ille *Bilsius* voluit inferre, non chylum ferri per lactea & ductum thoracicum, sed rorem chyli tantùm; chylum verò ipsum ferri per tunicam fibrosam lacteorum & mesenterii.

Respondemus, non minutâ reverentiâ erga tantum virum, quòd non possimus hoc ipsum admittere: sine dubio tale quid excogitavit, ut aliis in inventis anatomicis videatur palmam præripere, qualis mos est apud omnes ferè doctos, quos gloria vexat inanis. Sed hac in parte tamen ab eo quàm maximè recedere cogimur veritatis amantes: voluit, per muscosam substantiam lacteorum chylum ferri, & per eorum cavitatem chyli rorem tantùm. Sed quis non videt, hæc planè contrario modo se debere habere? nam chylus constat crassioribus particulis, ac quidem chyli ros: nunc quod magis est, majus requirit spatium, quod transeat; ergo chylus majus spatium requirit, quàm ipse ros chyli: ac proinde chylus deberet transire ipsam cavitatem lacteorum, quia majus spatium habent; & ros muscosam substantiam mesenterii & lacteorum, tanquam minus concedens spatium: spatia enim debent proportionata esse ad corpora, quæ debent transmittere, & vicissim corpora ad spatia, quæ transire nituntur.

Quis

Quis itaque non videt, ipsum frustraneo & irrito ratiocinio hîc usum fuisse? cum impossibile conceptu sit, quòd fungositas lacteorum possit esse tanta & tam ampla, ut chylo transitum liberum concedat.

Obstat etiam & hoc, quòd non sufficiens copia posset hoc pacto ferri ad sanguinem; vocabat autem lactea ductus roriferos, & ipsum ductum thoracicum nominabat roriferum ductum.

Roris natura. Fatemur tamen, si *Bilsius* prætexisset solummodo rorem ferri per lactea, facilè ipsi concedi potuisse, cum per calorem partium humores in corpore possint acquirere facilè statum intermedium inter volatilitatem & aquositatem, hoc est, inter liquorem & vaporem: & hic status est roris, qui constat ex infinitis guttulis jam nonnihil arctiùs conjunctis, quàm erant in statu vaporum, & minùs quàm erant in statu liquoris; in tantum facilè concederemus in partes *Bilsii*, sed non quòd alius chylus feratur per lacteorum cavitatem, & alius per muscosam substantiam.

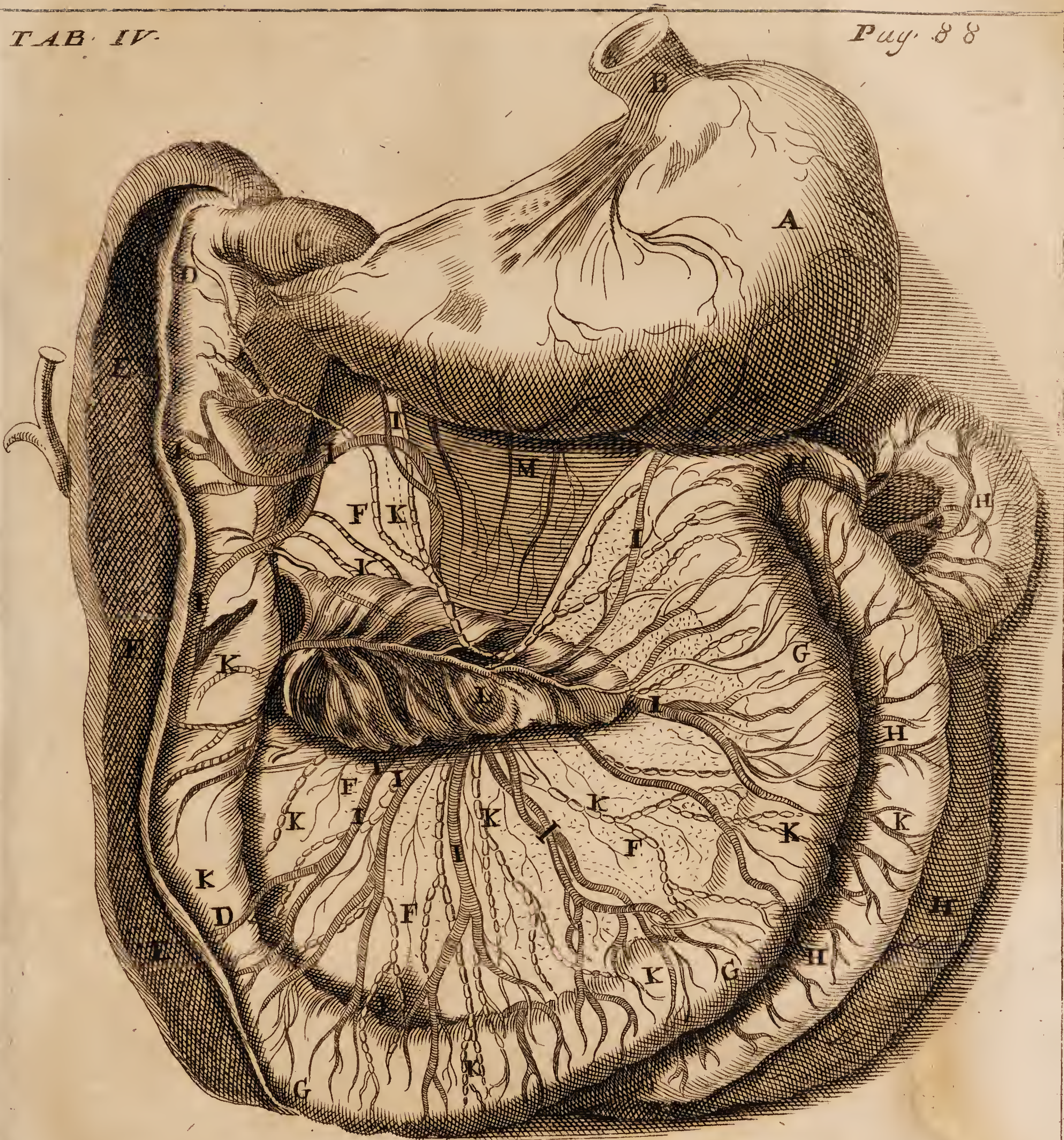
Rorifera hæc vasa esse, verum esse credimus; cum non sit cogitandum, quòd eodem modo sese habeant liquores in cadavere, ac in vivo animali: hoc ipsum novit Hippocrates, cum dixerit, corpus vivens sese aliter habere, quàm mortuum. Sic liquor, qui in cadavere nobis apparet lacteus, non ita est in animali vivo, ubi calore partium liquores facillimè possunt mutari, si non in volatilem vaporem, saltem in rorem, qui est intermedius inter liquorem & vaporem.

Lacteorum cursus. Nunc videamus, quò tendant lactea: ab intestinis omnia properant ad pancreas Asellianum, & in mesenterii centro determinantur, & receptaculum commune *sacculum chyliferum* ingrediuntur, in quod chylum suum refundunt. Vide *Tabul. IV.*

Tab. IV.

A *Ventriculus.*
B *Superius Ventriculi orificium* Œsophagus *dictum.*
C *Inferior Ventriculi orificium* Pylorus *vocatum.*
D *Intestinum duodenum apertum.*
E *Puncta hinc inde dispersa, quæ denotant Oscula Vasorum lacteorum in intestino hiantia & patentia.*
F *Mesenterii portionem, unà etiam Nervorum Meseraicorum per eam distributionem, signat.*
G *Jejunum Intestinum.*
H *Ileum Intestinum.*
I *Venæ Meseraicæ vulgatæ: Portæ rami cum Arteriis meseraicis.*
K *Venæ Lacteæ, discurrentes ab intestinis per mesenterium ad pancreas, & receptaculum commune* sacculum chyliferum *dictum ingrediuntur, in quod chylum suum refundunt.*
L *Pancreatis portio.*
M *Omenti pars.*

Bilsius (uti tunc adhuc erant primordia inventa lacteorum & lymphaticorum ductuum) putabat, Asselliano pancreate distribui lactea ad omnes corporis nostri partes, quæ sic nutrirentur; sed sine dubio hunc virum fefellit copiosus conspectus ductuum lymphaticorum, qui a partibus, videlicet ab hepate, cruribus, & lumbis copiosè provenientes, in hunc sacculum chyliferum determinantur; quorum usus est lympham refundere in receptaculum commune, atque ita chylus dilu-


TAB. IV.
Pag. 88

nis differat ab eo, quod eſt bruti: hæc reverâ nihil faciunt ad rhombum, & ſunt tantùm inutiles & curioſæ anatomicorum ſpeculationes, qui ſæpe in hiſce quiſquiliis magnos ſuſcipiunt labores; & ubi quæſtio eſt de aliis majoris momenti, vix inquirere in eorum cauſas volunt.

Dicunt vulgò, quòd receptaculum hominis magis ſit glanduloſum, in brutis verò minùs, & magis membranaceum: ſed hæc nullam afferunt utilitatem.

Ita diſputant Anatomici inter ſeſe de numero receptaculi communis. *Pecquetus* eum duplicem ſtatuit, alii verò hoc negarunt: ſed dicimus uno verbo, luſum meræ naturæ eſſe; & parum facit ad œconomiam animalem rectè explicandam, num ſit duplex, an triplex.

Receptaculi communis ſitus.

Situs ejus a *LoWero* in *tractatu* ſuo *de corde* deſcribitur inter tendines diaphragmatis, circa centrum meſenterii, & capſulas atrabilarias, ſupra muſculos pſoas, & inſtar veſiculæ albicantis & adipoſæ ſeſe primò conſpiciendum tradit. Vide *Tab. V. Fig. I.*

Ductum thoracicum pertundi multiplicibus vaſis lymphaticis.

Notavimus in ductu thoracico multiplicem pertuſionem, dum vidimus, a ſpatiis intercoſtalibus prodire vaſa innumera lymphatica, ductum thoracicum pertundentia, in eumque lympham refundentia ſatis copioſam, chylum dilutiorem & fluidiorem reddentem. Nemo horum vaſorum unquam, quem ſciamus, fecit mentionem; & uſum habent inſignem, videlicet lympham deponendi in hoc ductu, & chylum dilutiorem reddendi. Vide *Tab. V. Fig. I.*

Vas circulare circa cor ſitū, a Bilſio *dictum* de Wrongh.

Bilſius etiam notavit, aliquod dari vas circulare circa regionem cordis, vocabat *de Wrongh*, & putabat inde rorem ferri ad ipſum cor, uti habet ejus tractatus Actorum Lovanienſium: ſed irrito conamine voluit *Bilſius* hinc aliquid myſterii prodere, cum certè nullam invenire queamus connexionem cum hoc vaſe & corde, ſed quidem cum thoracico ductu; ita ut poſſimus concludere, ejus uſum eſſe lympham refundere in ductum thoracicum, quæ chylo admixta eum reddat fluidiorem, cum quo tandem iret ad cor.

Humorem, qui fertur per ductum thoracicum, eſſe ineptum ad nutritionem vult Bilſius.

Idem *Bilſius* voluit, hunc humorem, qui fertur per ductum thoracicum, & qui in eo continetur, planè ad nutritionem eſſe ineptum, & alii uſui eſſe dicatum: ſed nullum exiſtit in ejus tractatu argumentum, quod nos cogat hoc ipſum cum ipſo ſtatuere.

Ductûs thoracici vulnus & receptaculi communis eſſe lethale.

Hujus reverâ ductûs thoracici & receptaculi communis vulnus mortem afferret, nec non atrophiam lethalem: chylus enim, qui ad ſanguinem iret, diſrupto hoc ductu & ſacculo chylifero, in thoracem abdominiſque cavitatem effunderetur; atque ita ſanguis novo nutrimento, & per conſequens etiam omnes noſtri corporis partes ſpoliarentur, quòd neceſſario induceret atrophiam lethalem.

Ductûs thoracici inſertio in venam ſubclaviam.

Progredimur nunc cum hoc ductu ad axillas, ubi videmus, quòd hic ductus e centro quaſi eductus, & excurrens per vaſa intercoſtalia, ad venam ſubclaviam aſcendit, in eumque ſuccum ſuum chyloſum refundit, qui cum reliquo ſanguine it ad dextrum cordis ventriculum, ſanguinis officinam verſùs, & hîc primò chylus ſanguini miſcetur, uti patet *Fig. I. Tab. V.*

FI-

TAB. V.

Pag. 91.

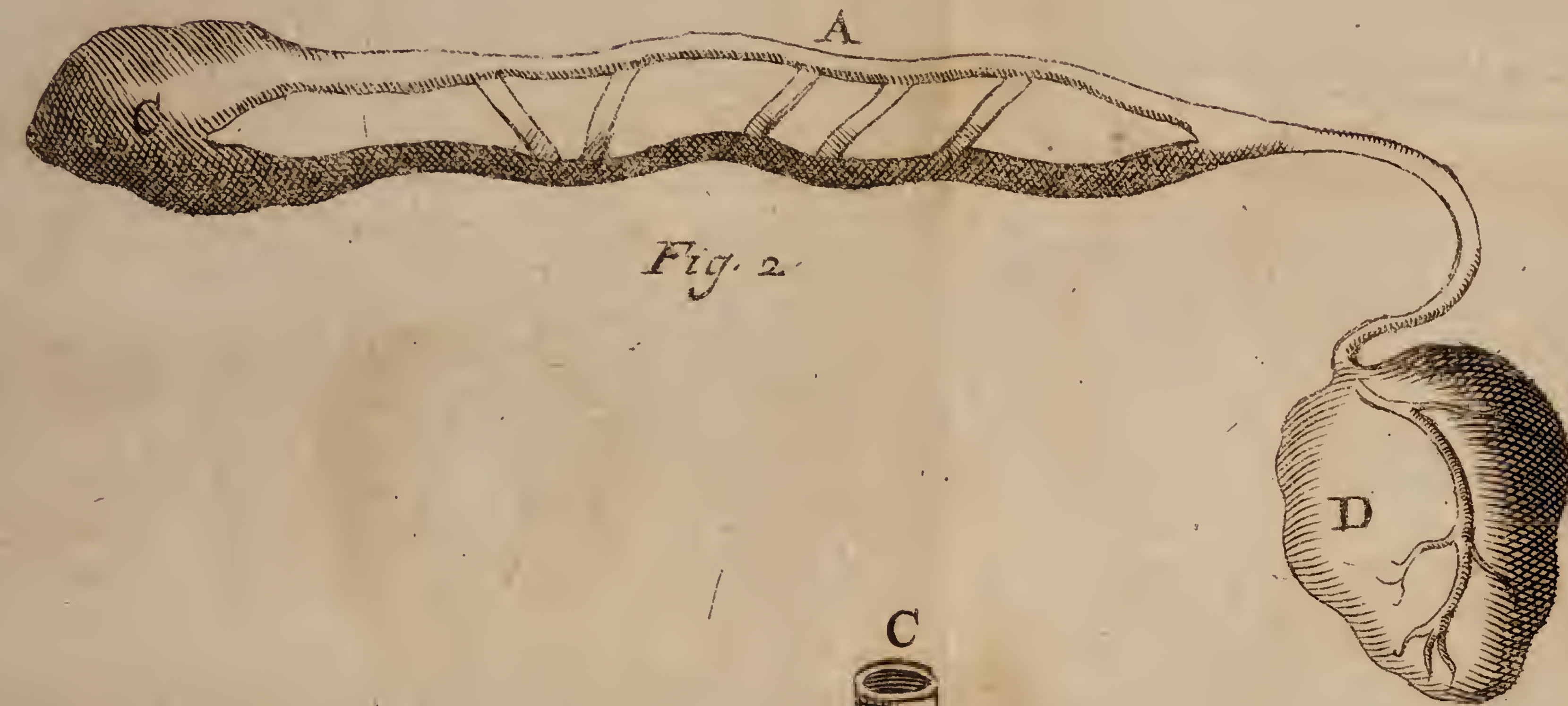


Fig. 2.

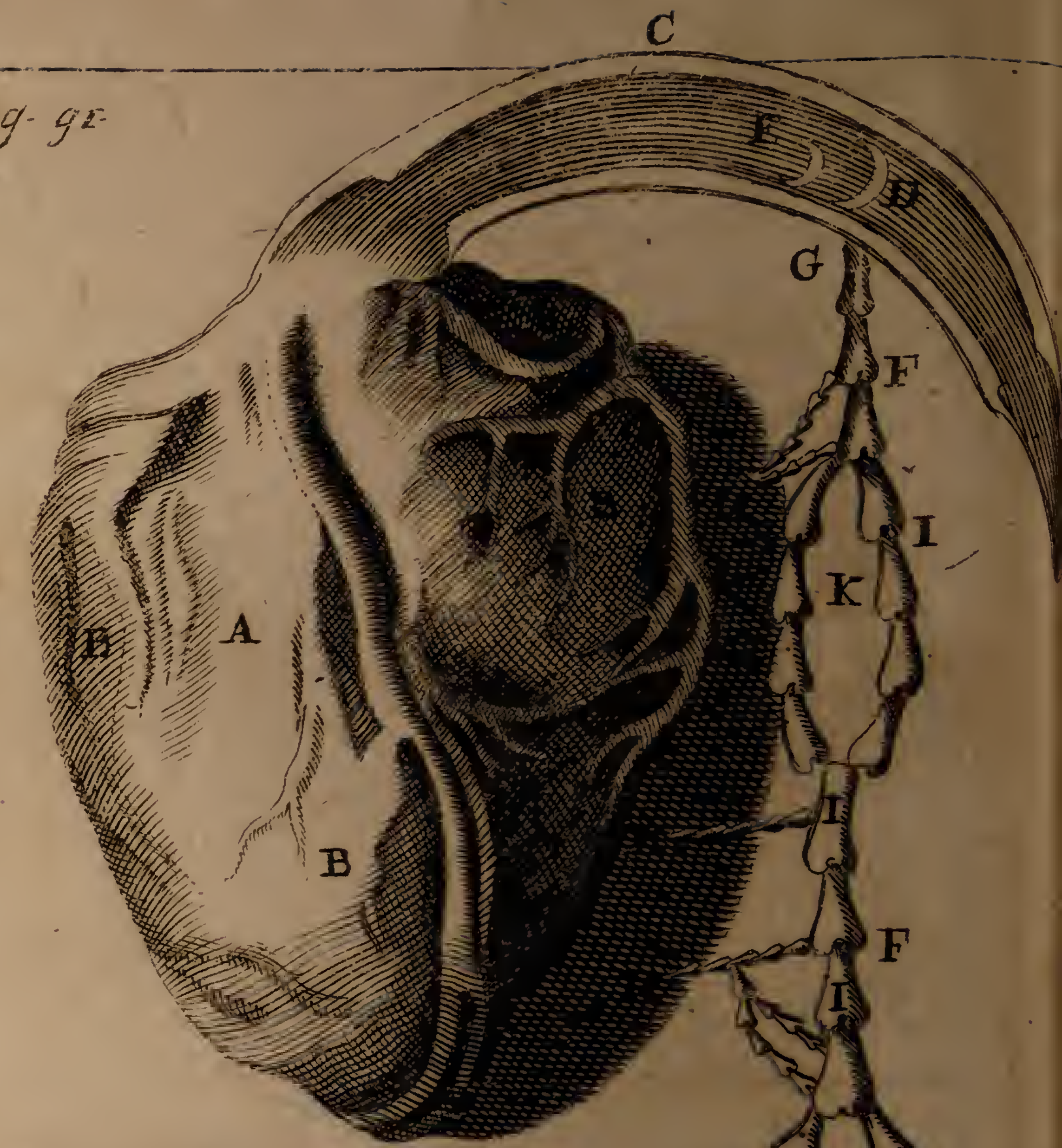


Fig. 1.



Fig. 3.

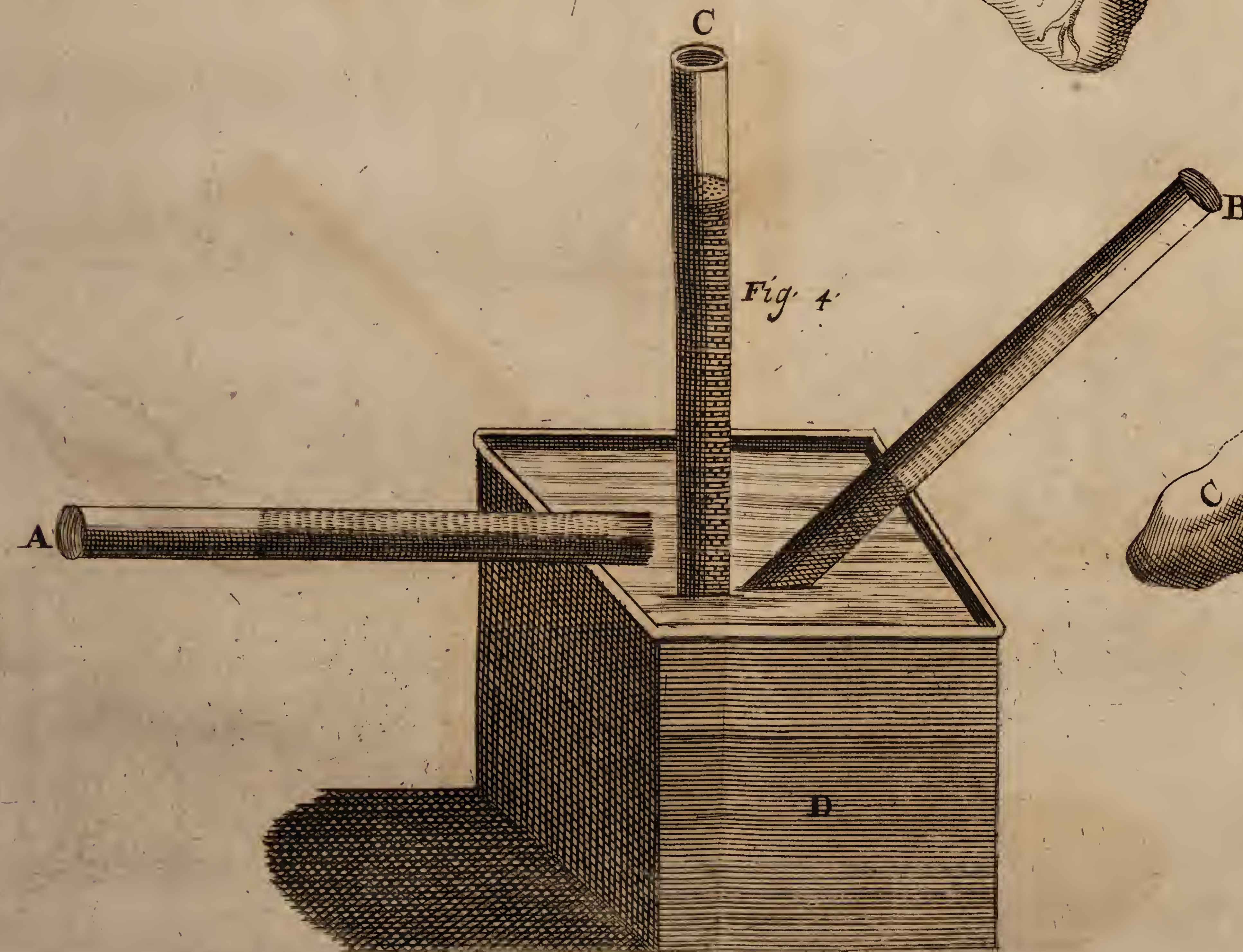


Fig. 4.

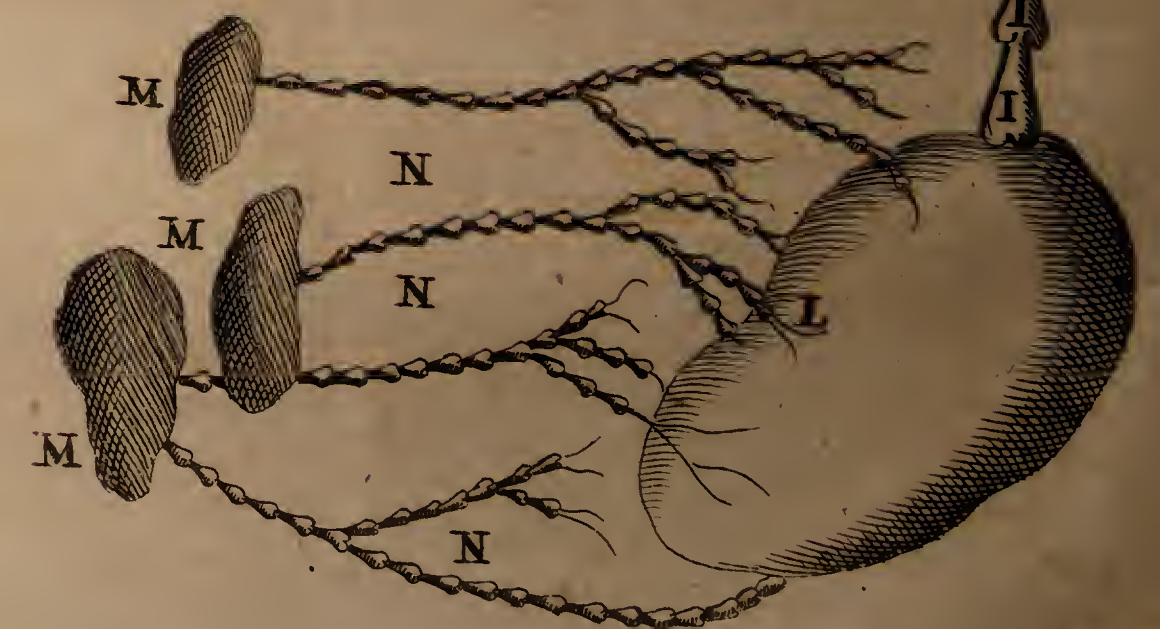


FIGURA PRIMA.

Tab. V.

A *Cor.*
B *Arteriæ coronariæ cordis inflatæ.*
C *Vena axillaris, vel subclavia.*
D *Valvula venæ axillaris.*
E *Valvula ductûs thoracici immediatè sub valvulam venæ axillaris sita.*
F *Ductus thoracici hominis.*
G *Ductus thoracici insertio in venam axillarem, vel subclaviam.*
H *Vasa lymphatica a spatiis intercostalibus prodeuntia, quæ sese in ductum thoracicum inserunt ad chyli dilutionem.*
I *Variæ intra ductum thoracicum valvulæ, chylo concedentes ad venam Axillarem transitum; descensum verò ad receptaculum prohibentes.*
K *Anfractus ductus thoracici.*
L *Sacchulus chyliferus, vel Receptaculum commune.*
M *Glandulæ mesenterii.*
N *Vasa Lymphatica a glandulis mesenterii orta, quæ sese in sacculum chyliferum inserunt.*

FIGURA SECUNDA, ET TERTIA.

A B *Ductus thoracici brutorum animantium.*
C C *Sacci chyliferi.*
D D *Cor.*

FIGURA QUARTA.

ABC *Tubi, per quos aqua ascendit.*
D *Vas aquâ plenum.*

Ductûs thoracici valvulæ, quæ adstant huic insertioni Vide Tab. V. Fig. I.

Notandum etiam hîc venit, quod *Lower* exhibet *Tabulâ VI. Figurâ II.* in *tractatu suo de corde*, quòd vena illa subclavia, supra aperturam ductûs chyliferi, insignes habeat valvulas: una est in vena axillari, quæ sanguinem a venâ jugulari & axillari redeuntem ita transvehit, ut influenti chylo impedimento non sit, quæque impedit, quominus sanguis in venam ipsam regurgitare queat.

Altera valvula est in fine ductûs thoracici, quæ impedit, quominus chylus in ductum thoracicum regurgitare queat, uti in *Figur. I. Tabul. V.*

De Lacteis hiantibus intra intestina, Loweri sententia.

Antequam autem lacteas & ductum thoracicum, & alia hîc spectantia missa faciamus, videbimus primò, quid valeat opinio *Loweri* de lacteorum osculis, quæ nos diximus superiùs, intra intestina hiare, quod ille negat, & post varia facta experimenta tandem concludit, lactea non directè & immediatè intra intestina hiare, sed obliquè inter eorum tunicas ferri, antequam in cavitatem intestinorum penetrent; non aliter ac ductus communis in duodenum, & ureteres in vesicam terminantur. Sed ipsi hoc responsum ferimus, quod jam dudum sciverit & dixerit *Hippocrates*, res sese aliter habere in

corpore vivo, ac in mortuo; hinc vult non esse argumentum a mortuis ad viva animalia: sic etiam hîc, quæ in statu mortis talia, vel talia apparent, non cogitandum, illa etiam sic debere habere in vivis corporibus, minimè gentium; hinc illa experimenta, quæ fecit in cadaveribus, non procedunt. Vide ejus *tractatum de corde*, *pag*. 2, 3, *&c*.

Chyli lenis cum sanguine mixtio.

Porrò hîc considerada venit chyli lenis, non intima cum sanguine mixtio; ita ut potiùs vocemus admixtionem, quàm permixtionem & commixtionem: & postea erimus visuri, quòd chylus quidem ter quaterve debeat transire thalamos cordis, priusquam intimè cum sanguine misceri queat. Certum est apud Chymicos, quòd non nisi longâ & sæpius repetitâ circulatione humores intimè misceantur; idem cogitandum hîc de chylo sanguini admixto, quòd nonnisi ter quaterve cordis antra transierit, intimè misceatur cum sanguine.

Lower hoc ipsum probare vult, cum observaverit, chylum omnino crudum & lacti similem diurno spatio cum sanguine circulare. Experimentum hac de re cepit in canis sectione quinque vel sex horis post pastum largiorem, cujus sanguini innatabat magna ipsissimi lactescentis chyli copia; id est, observavit in homine idem. Vide ejus *pag*. 229.

Per intimam autem permixtionem nihil aliud intelligimus, quàm secundùm minimas partes permixtionem, ut chylus sanguinis videatur induere colorem.

CAPUT XV.

De Sanguinis Circulatione.

Argumentum pro sanguinis circulatione.

HIc jam invenimus causas & argumenta planè demonstrativa pro circulatione sanguinis per corporis partes.

Videbimus primò ejus inventorem, qui fuit *Harveus*, ut constat ex ejus *tractatu de circulo sanguinis*: alii verò sunt, qui existimant, *Harveum* non fuisse primum hujus circulationis inventorem, sed ipsum hoc didicisse a quodam Monacho fratre, qui diu ante *Harveum* tractatum divulgaverat, in quo mentionem fecerat hujus circulationis; quem tractatum *Harveus* postmodum paullò accuratiùs examinavit, & experimenta hac de re cepit, & sic tandem rei veritatem invenit. Quicquid sit, nos *Harveo* non detrectabimus gloriam hac in parte, & ille apud mortales pro hac inventione quidem retinebit æternam laudem.

Argumentum primum.

Probatur experimentis.

Primum circulationem sanguinis probans *Argumentum* ex eo petitur, quòd chylus hic per ductum thoracicum in venam subclaviam effusus non posset ulteriùs progredi, nisi cum sanguine delaberetur ad cordis ventriculum dextrum: si enim sanguis in illâ venâ stagnaret, quomodo posset chylus in ea locum sibi invenire? quomodo posset partes nutrire, nisi cum sanguine ad corporis partes deferretur? est igitur hoc argumentum maximè demonstrativum.

Argumentum secundum.

Secundum Argumentum peti potest a ligamentis his vasis injectis: sic si arteriam ligaverimus prope cor, videbimus, arteriam intumescere inter cor & ligamentum, & ultra ligamentum flaccescere; similiter si venam ligaverimus prope cor, videbimus, a ligamento ad

cor

cor venam flaccefcere & decidere,ultra verò ligamentum venam intumefcere : quod ſanè ſignum eſt, arterias accipere ſanguinem a corde, venas verò eundem in cor refundere.

Argumentum tertium.

Tertium Argumentum, quod erit maximum, deſumitur a pulſu cordis, qui pulſus ſine dubio indicat, aliquam copiam ſanguinis expelli in arterias, quæ arteriarum tunicas elevando & attollendo pulſum conſtituit. Sed hæc poſtea reddentur magis clara, ubi de pulſu ex profeſſo egerimus.

Concipiamus itaque, ſi aliquid ſanguinis egreditur, illud debere eſſe proportionatum illi quantitati, quæ per auriculam cordis ſiniſtro ventriculo appenſam rurſus in egredientis locum propellitur, ne detur vacuum.

Hæc autem auricula, juxta Anatomicorum obſervationem, ut plurimum continet ℥ ß ſanguinis: ſed non indigemus tantâ copiâ ad illud, quod intendimus, probandum; ſed concipiamus, tantùm octavam partem unius unciæ ſingulis pulſibus egredi e cordis ventriculo ſiniſtro, hoc eſt, ſolummodo ʒ j.

Pulſuum quantitas intra horæ ſpatium.

Hinc itaque argumentamur: ſi ſingulis pulſibus ʒ j ſanguinis egreditur ex corde, & homo habet ad minimum quatuor millenos pulſus in unâ horâ, ſequitur, unâ horâ tantam copiam ſanguinis tranſire cor, quanta non requiritur in toto corpore, ac proinde ſanguinem neceſſariò debere circulare per cor, & quidem unâ horâ bis vel ter, uti ex ſequentibus clariùs patebit.

Sanguinis quantitas in corpore exiſtens.

Pulſuum quãtitas intra horæ ſpatium.

Inſtituamus nunc quandam computationem: ſingulis pulſibus ʒ j ſanguinis ad minimum ingreditur cor & egreditur, & in unâ horâ obſervantur in homine quoque ad minimum quatuor millia pulſuum: certum igitur eſt, quòd unâ horâ ad minimum quatuor millia drachmæ cor ingrediantur & egrediantur: nunc tot drachmæ quot faciunt uncias?

```
      0
ʒmæ  4000 }  500 faciunt ℥ ias.
      888

     2 ( 8
℥iæ  500  }  41 faciunt libras, & uncias viij.
     122
     1
```

Sanguinis guttæ quantitas cor ingredientis.

Ergo ſingulis pulſibus tot ʒ j, & ſingulis horis per cordis ventriculos irent 41 libræ ſanguinis ad minimum; nam ſumſimus pulſus pauciſſimos: multi enim numerarunt pulſus 7000, alii verò 6000, alii 5000, nos numerum minimum, nempe 4000 ſumſimus. Deinde multi Anatomici obſervarunt, quòd ſingulis vicibus ingrediatur in cor ℥ ß ſanguinis, & nos accepimus ſolummodo ʒ j, quæ octava pars eſt unius ℥ iæ.

Tot autem libræ ſanguinis non ſunt in corpore humano, nec ullus Anatomicorum unquam tot invenit in uno corpore: plerumque reperiuntur ℔ 20, 22, 23, 24, ad 30, ad maximum.

Sanguis quoties ſingulis

Ex quibus jam evidentiſſimè ſequitur, ſanguinem debere bis circiter percurrere cordis antra horæ ſpatio, ac proinde uno die cir-

lis horis per corpus circulat. circiter octo & quadragies. Ergo multoties rectificatur, ita ut liquor ille necessariò debeat subtilior fieri, a quo tandem possint separari spiritus subtilissimi, quos postea videbimus constituere spiritus animales, in cerebro residentes: est igitur hoc liquidissimum pro circulatione sanguinis argumentum.

Argumentum quartum. *Quartum Argumentum* pro circulatione sanguinis peti potest a valvulis, quas in venis deprehendimus, quæque impediunt regressum sanguinis.

Horum quatuor de circulatione sanguinis argumentorum experimenta tam manifesta sunt, ut nullâ indigeant dexteritate, sed cuivis manifesta sunt & cognita: plura de circulatione sanguinis erunt dicenda, ubi ad ipsum cor pervenerimus.

Riolanus *negat sanguinis circulationem* Nihilominus tamen *Riolanus* cum videret hæcce experimenta adeo obvia & manifesta, ausus fuit negare circulationem hanc fieri in omnibus vasis; & concessit jam in majoribus solummodo, uti videre est in suo *Enchiridio anatomico*, *cap.* VIII. *In extremis vasorum*, inquit, *remanet ad partium nutritionem, nec ad majora vasa refluit, nisi ad id cogatur revulsione, aut derivatione.*

Sed quis non videt, hæc non posse cohærere? nam eligamus, quæso, unum aut alterum minorem ramum, in quo res patebit evidenter: *Ex. gr.* supponamus, sanguinem distribui per ramum cœliacum, qui varios surculos ex sese emittit ad varias partes, videlicet hepar, lienem, ventriculum, epiploon, pancreas, &c. quònam tendet ille sanguis, ad quem continuò singulis pulsibus adhuc novus appellitur? nonne aut illic debet circulare, & ire ad alias partes? aut si illic maneat, nonne tota massa sanguinea intra spatium dimidiæ horæ illic colligetur juxta calculum, quem mox inivimus? quod quàm absurdum sit, neminem latere potest. Quod de cœliaco hoc, de aliis intelligi potest ramis.

Voluit circulum fieri in vasis majoribus, & non in minoribus, quo significavit, velle se quidem concedere veritatem circulationis, sed tamen nolle in totum recedere a sententiâ veterum, & ab antiquitatis patrocinio.

In extremis remanet, nec progreditur ad majora vasa, nisi coactus vel revulsione, aut derivatione, ait; quasi sanguis stagnans non coagularetur, & effetus redderetur: deinde revulsionem & derivationem esse imaginariam, postea probabimus, ubi ad venæ sectionem devenerimus.

De vena cava descendente. Eamus igitur nunc per venam axillarem ad jugularem, quæ vasa concurrendo constituunt truncum venæ cavæ ascendentem, sed perperam ita vocatum, cum reverâ descendens sit vocandus hic truncus, duplici de causâ.

Causa prima. *Primò*, quia nomina potissimùm rebus imponi solent desumta ab ipso rei officio & usu. Sic hic truncus sanguinem descendentem, & delabentem ad cor, ferre solet: ergo descendens meritò vocari debet.

Causa secunda. *Secundò*, quia venarum finis est in corde, & principium ab extremitatibus partium: arteriarum verò principium a corde, & finis in extremitatibus terminatur partium: venæ sunt propagines arteriarum.

Ramus hic sanguinem accipit ab axillaribus & jugularibus, eumque refundit in cor: ergo non ascendens, sed descendens dici debet.

Simi-


Fig· 2·
A
B
C
D
E
F
G
H
Fig· 1·
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N

Similiter vena cava veniens ab hepate vocatur ab Anatomicis, sed malè, *cava descendens*; cum reverâ sit *ascendens* dicenda, cum sanguinem ab hepate revehat ad cor, ita ut sanguis non descendat, sed potiùs ascendat. Vide *Fig.I. & II. Tab.VI.*

FIGURA PRIMA.

Tab. VI.

A *Cor.*
B *Coronaria vasa cordis.*
C *Truncus Ascendens sic vocatus.*
D *Truncus verò Descendens.*
E *Subclaviæ venæ.*
F *Axillares.*
G *Mammariæ internæ.*
H *Intercostales.*
I *Cephalicæ.*
K *Scapulares.*
L *Jugulares externæ.*
M *Carotides.*
N *Jugulares internæ.*

FIGURA SECUNDA.

A *Venæ Cavæ truncus, recto situ descendens.*
B *Venæ Cavæ alter truncus, perperam ascendens vocatus, cum reverâ meritò respectu usûs descendens sit vocandus.*
C *Interstitium, utramque venam distinguens.*
D *Auricula dextra.*
E *Foramen Ovale.*
F *Cordis Ostium.*
G *Vena Coronaria.*
H *Cor ipsum.*

Sed ne diutius litem movere videamur verborum, ad alia potiùs progredimur: hæc tantùm ita dicta volumus, ut nobis in posterum sciamus cavere ab illis gravibus erroribus, quibus Anatomicorum libri scatent; & possumus nunc quidem in posterum hæc veterum nomina reservare, dummodo nobis præjudicium creare nequeant. De nominibus truncorum arteriarum non est, quòd aliquid dicamus, cum in eo nobiscum conveniant.

Chyli lapsus in cor.

Igitur chylus prolabitur per hunc truncum ad dextrum cordis ventriculum, & quidem primò in hujus ventriculi auriculam, quæ est instar mensuræ, qua admetitur guttula sanguinis jamjam in dextrum ventriculum cordis influxura, ne sanguis jugi impetu fluens, cor obruat nimiâ copiâ.

CAPUT XVI.

De Corde.

Auriculæ cordis, quid inde, & quantum sanguinis contineat.

AUricula hæc quantum contineat, in antecedentibus vidimus, nempe ℥ ß sanguinis: & diximus circiter ℥ ß recipere, vel ad minimum ʒ j.

Sed ne videamur cramben bis coctam apponere, potiùs ad alia accedamus, cum de iis in præcedentibus a nobis satis fusè actum sit.

Verbulo possemus tantùm adhuc addere, quòd necessum sit, notabilem sanguinis quantitatem debere ingredi auriculam & cor; cum certissimum sit, quòd nihil fiat sine causâ: sic etiam cavitas ampla cavæ, in cor hians, debuit facta fuisse sine dubio a magnâ guttâ sanguinis, singulis vicibus in cor impulsis & illabentibus, ita ut illa gutta ad minimum debeat æquare ʒ j.

De corde.

Pervenimus nunc ad cor ipsum cum sanguine chylo recenti impraegnato.

Cor & ventriculus partes sunt nostri corporis, ubi principales functiones perficiuntur, & duo sunt elaboratoria publica.

Anatomici varia habent circa constitutionem cordis, cujus descriptionem anatomicam curiosam exhibet *Lowerus* in *tractu* suo *de corde* conscripto.

Cor sine ventriculis.

Cattierius in quarto scripsit *tractatum de observationibus*, & *observat.* XVII. *in scholio libr.* II. *histor.* XXXVIII. mentionem fecit cordis sine ventriculis reperti: posset quidem concedi, quòd exigui fuerint in hoc corde ventriculi; at nullo modo possumus credere, nullos omnino fuisse, quia sine his nulla fit fermentatio, sine qua œconomia nostra ne quidem per momentum subsistere potest.

Cordis duplicis historia.

Zacutus Lusitanus in suis *Medicorum Principum historiis* habet historiam cordis duplicis; & dicimus hoc planè non esse impossibile, cum naturæ lusu possit fermentatio fieri in duobus locis; at nullo modo concedimus *Cattierio*, quòd fieret nulla.

Historia de cordis inversione.

Hofmannus libr. I. *de Cardianastrophe*, id est, *de cordis inversione*, quod potuisset scribere quinque regulis, & tamen fecit inde librum integrum in quarto. Cor erat inventum in dextro latere thoracis, ac si hoc esset magnum quid, & alicujus momenti: nonne fermentationes illic æquè possent perfici, si cætera modò benè essent disposita, quæ ad fermentationem requiruntur, quàm aliàs si fuisset locatum in sinistro? Reperi lienem in thorace, & nihil inde mali oriebatur; ita ut sæpe situs partium variet, & hæc res ne obolo quidem digna videtur.

Lien in thorace repertus.

Plures qui velit observationes de cordis monstrificâ constitutione & conformatione, adeat auctores Anatomicos.

Sanguis quoties debeat transire antra cordis intra horæ spatium.

Superiùs fecimus, & instituimus exactum calculum de guttulis sanguinis cor ingredientibus & egredientibus, & conclusimus, sanguinem debere ad minimum intra horæ unius spatium bis per corpus circulare, & ad cor redire; ita ut hæc repetere non consultum sit, nisi velimus cramben bis coctam ad nauseam apponere.

Ana-

Anatomici obſervant, auriculam dextram, quæ admetitur dextro ventriculo juſtam copiam ſanguinis jamjam influxuram, eſſe majorem, ſiniſtram verò eſſe minorem. Anatomici hîc putant, hoc factum fuiſſe per aliquam naturæ providentiam: ſed nos in ſequentibus probabimus, ſolummodo mechanicè hæc omnia ita fieri, & ad hoc explicandum non requiri, ut recurramus ad aliquam naturæ providentiam, id eſt, ad commune ignorantiæ aſylum. Et dicimus *primò*, hoc nihil facere ad œconomiam noſtram, & tantùm ab Anatomicis afferri, qui res alicujus momenti negligunt & non attingunt; verùm nugas, & quæ parum ad rhombum ſpectant, attingunt. Quid, quæſo, utilitatis inde ad nos redit, num auricula dextra ſit major ſiniſtrâ? ſanè nihil omnino, ſi modò ſciamus, qui auricularum uſus ſit. Sed tamen, ut reſpondeamus ad propoſitam quæſtionem, poſſumus paucis dicere, quòd hoc ex eo procedat, quatenus cavæ foramen magnum magnam requirit ſanguinis guttam; ac per conſequens auricula, quæ debet admetiri ſanguinem ventriculo, cujus eſt auricula, requiritur major, ut tantam copiam ſanguinis admittat, quanta requiritur. Certum autem eſt, venam cavam eſſe ampliorem & majorem venâ pulmonali: hinc ſequitur, majorem guttam ſanguinis inſtare foramini cavæ, quàm pulmonali; hinc major requiritur auricula, quæ ſanguinem priùs admetitur ventriculo dextro.

Auricula dextra cordis cur ſit major ſiniſtrâ?

Secundò in Chymiâ notum eſt, quòd ſecundæ deſtillationes fiant faciliùs quàm prima, & tertia faciliùs quàm ſecunda, & ſic porrò: ſic etiam cordis fermentatio fit facilior in ſiniſtro, quàm dextro ventriculo, ac proinde particulæ jam a primâ fermentatione magis diviſæ non tantum requirunt ſpatium, ac proinde auricula ſiniſtro adſtans ventriculo minor eſt, quæ recipit ſanguinem a venâ pulmonali pro ſiniſtro ventriculo cordis. Nec proinde hîc tanto molimine opus eſt, cum certum ſit, quòd ſanguis in dextro ventriculo fermentatus ſit ſubtilior factus, ac proinde non requirit tantum ſpatium, quãtum quidem ante fermentationem, cum chylo crudo adhuc eſſet onuſtus: ergo auricula ſiniſtra debet eſſe minor dextrâ, cum minorem & ſubtiliorem guttulam ſanguinis recipiat. Sine dubio Medici Peripatetici hîc allegarent cauſam finalem.

Valvulas adſtare foraminibus cordis, non eſt, quòd quiſpiam dubitare audeat, cum manus Anatomica eas clarè oculo exponat.

Valvulæ cordis.

Tres ut plurimum reperiuntur unicuique foramini adſtantes, quæ ſanguini tam effluenti, quàm influenti, per eandem viam impediunt regreſſum: ſed de his poſtmodum fuſiùs agetur.

Sanguis in venâ cavâ, ubi chylus ipſi recens admiſcetur, fluidior & magis rutilans obſervatur; quod argumentum erit pro differentiâ ſanguinis arterioſi & venoſi, videlicet cur arterioſus ſit fluidior ſanguine venoſo.

Arterioſus ſanguis cur ſit fluidior venoſo?

Veteres hoc deducere volebant a ſpiritibus vitalibus, majori copiâ ſanguini arterioſo admixtis. Sed hæc res tantum non continet myſterium: cauſam enim dabimus valde manifeſtam & mechanicam, nimirum admixtio chyli hîc totum conficit negotium; chylus enim albicans admixtus ſanguini rubicundo, eum reddit multo dilutiorem: atqui ſanguini arterioſo major copia chyli & crudior eſt admixta, quàm venoſo; nam diximus, quòd non ſtatim chylus in ſanguinem convertatur rubicundum, ſed demum poſt reiteratas circula-

tiones per cordis thalamos: deinde continuò novus chylus ei admiſcetur, ac proinde non mirum eſt, hunc arterioſum ſanguinem eſſe dilutiorem & albicantiorem. Verùm *LoWer* hoc adſcribit aëri ſoli inſpirato, quod variis nititur probare experimentis *pag.* 179 *tractatûs* ſui *de corde*.

Quod veteres afferebant de ſpiritibus vitalibus, nihil veri in ſe continet; & quærimus ex ipſis, quo pacto ſpiritus vitales hoc facere poſſint, & colorem fluidum conciliare? certum autem eſt, ſi colori rubro adjiciamus aliquid albicantis, hunc colorem rubrum reddi multò dilutiorem.

Cordis ſtructura.

Porrò de *cordis ſtructura* debemus conſulere *LoWerum* & *Stenonem*, alioſque Anatomicos, qui ex profeſſo de eâ tractarunt.

Conſiderabilis eſt textus ejus fibroſus, qui non aliter ſeſe habere poteſt, quàm quòd variæ fibrillæ diverſimode ſeſe interſerant & connectantur hinc inde excurrendo.

Illæ autem fibrillæ non aliter potuerunt genitæ eſſe, quàm ex variis ſubtiliſſimis inter ſeſe genitis & conjunctis, quæ ita componunt aliquam craſſiorem; non aliter ac Anulæ noſtrates ex variis tenuioribus lini filamentis unum craſſius, quod poſtea inſervit confectioni linteamentorum. Sed non eſt, quòd hiſce explicandis diu immoremur, cum apud Anatomicos ea fuſiùs tractentur.

Cordis efferveſcentia.

Progrediamur nunc ad ipſam *efferveſcentiam cordis* explicandam. Auctores curioſiores hîc volunt facere diſtinctionem inter rarefactionem, id eſt, efferveſcentiam, & fermentationem; videlicet quòd efferveſcentia ſit fermentatio, quæ fit magis ſubitò; fermentatio verò ſimplex, magis tardè. Hinc efferveſcentiam volunt fieri in corde, fermentationem verò in ventriculo.

Efferveſcentia quid?

Certum eſt, quòd *efferveſcentia*, ſi velimus eam ita indigitare, in corde fiat magis ſubitò, quoniam illic partes ſunt magis diviſæ & attenuatæ, quæ faciliùs commoventur, & fermentationem inter ſeſe ſuſcipiunt:

Fermentatio quid?

Fermentatio verò magis tardè, quia alimenta maſticata & deglutita non ita ſunt comminuta & diviſa, ac proinde minùs ſubitò moventur & fermentationem ſuſcipiunt, ita ut efferveſcentia in corde habeat rationem liquidi jam ſemel fermentati: quæ in ventriculo erant pultacea & groſſo tantùm modo diviſa, illa in corde ſunt liquidorum inſtar & magis ſubtilia. Sed cum hæc mera ſit logomachia, & lis tantùm de nomine, reſque nullius ponderis, ad alia potiùs accedimus majoris momenti.

Cor inſtar ollæ conſideratur.

Vidimus nunc ſanguinem cum chylo in cordis ventriculum delabentem dextrum, in quo rarefit, effervescit, & per pulmonem ad ſiniſtrum cordis propellitur ventriculum; ſed antequam ulteriùs proſequamur, neceſſum erit, ut hîc videamus cauſas ipſius efferveſcentiæ, quæ fit in corde. Primò itaque ſpectabimus cor ipſum inſtar ollæ & lebetis, non aliter ac de ventriculo diximus, ubi etiam vidimus, quòd ipſe ventriculus eſſet pertuſus poris infinitis, per quos ibat fotus partium circumjacentium, nec non fermentum ipſum, non aliter etiam ac in culinâ ignis focalis particulæ ibant per poros ipſius ollæ; ſic etiam cor habet ſuos infinitos poros, ſed multò conſtantiores & exiguiores, quoniam caro cordis eſt ſubſtantia ſui generis, qualis non reperitur in toto corpore noſtro, teſtantibus hoc omnibus fermè

Ana-

Anatomicis: & ut lintea, quæ etiam ex fibrillis lini conficiuntur, multos infinitosque habent poros; sic etiam cor nostri corporis, qui conficitur ex infinitis fibrillis variè inter sese contextis, debet etiam habere multos & infinitos poros a fibrillis sese interferentibus relictos.

Hos cordis poros non allegamus, ut recipiat fotum partium circumjacentium, uti diximus de ventriculo, sed alios eorum usus postea erimus visuri: sed undenam fotum calidum acciperet, an a pulmonibus, quibus incumbit? minimè, nam pulmones ipsi frigidi sunt, & aërem frigidum continent, qui potiùs sanguinem refrigerat, uti postea docebimus: deinde quamvis darentur tales fotus calidi & vapores, quomodo ingrederentur cor, cum ejus parietes densissimi vix vaporem subtilem admitterent propter pororum exiguitatem: denique non e contrario torrens vaporum expellitur extrorsum a corde ad peripheriam. Sufficit igitur hîc dixisse, cor esse valde porosum; postea videbimus, quòd cor non minùs calet, quàm ventriculus, quamvis non ita foveatur a partibus adjacentibus: habet enim cor suas arterias coronarias, undique ipsum cingentes, quæ nonnisi sanguinem, seu potiùs humorem ferventissimum recipiunt, juxta consensum omnium Anatomicorum. Quid igitur mirum, cor admodum debere calere? cum ille humor continuò transudet in ejus ventriculos, uti postea erimus visuri: deinde an non cor habet poros, qui calorem inspirant, cum sint tam exigui, ut materiam primi elementi tantùm ferè admittant, quæ valet partes in calore conservare satis efficaciter?

Cordis pori quamnam afferant utilitatem ad fermentationem juvandam?

Cordis effervescentiæ requisitum primum.

Secundum requisitum effervescentiæ est sanguis ipse, qui hîc se habet non aliter, ac alimentum masticatum & deglutitum in ventriculo, in quo masticationes considerantur, quæ hîc non allegantur, cum sanguis jam sit satis divisus.

Cordis effervescentiæ requisitum secundũ est sanguis ipse.

Tertium est particularum diversitas & heterogenitas, quæ erat etiam magnæ considerationis in coctione ventriculi: illa hîc duplici nomine potest considerari.

Primò ex naturâ sanguinis: constat enim sanguis ex maximâ particularum diversitate, uti postea constabit clariùs.

Secundò ex naturâ chyli jam recenter sanguini admixti, suam etiam habentis heterogenitatem: constat enim ex alimentis diversis jam diversimode divisis coctione ventriculi, ita ut si diversitas alimenti coctionem facilitaret in ventriculo, multò igitur magis hoc hîc faciet in corde, ubi eædem particulæ jam diversimode divisæ sunt; hinc diversos constituunt poros, diversam transmittentes materiam primi elementi, de qua postea dicemus.

Requisitũ tertium est particularum diversitas & heterogenitas.

Quartum requisitum est illud pauculum residui, quod a priori effervescentiâ in corde relinquitur, & hospitatur inter fibras & latifundia ventriculorum, qui sese ita arctè contrahere nequeunt, ut omnem sanguinem ita excludant, ut nulla guttula supersit & remaneat intra fibras. Illud planè analogum est illi, quod diximus in ventriculo remanere, & quod induebat facili negotio naturam fermenti, quod aliud fermentum acueret, ex osculis arteriarum gastricarum transudans, & coctionem adjuvans: sic etiam de hoc residuo cogitandum, quod in corde relinquitur & induit naturam fermenti, succedenti effervescentiæ inserviens; & in corde, cum omnia sint subtiliora, salina & acida, magis acuuntur & ad effervescendum meliùs incitantur.

Requisitum quartũ est fermentum residuum in corde relictum.

Requisitum quintum est humor ferventissimus.

Quintum requisitum est humor ferventissimus, qui continuò transudat in ventriculos per coronarias arterias, multiplices surculos & ramulos distribuentes per totum cor, & quidem plures & majores ad sinistrum cordis ventriculum; hinc plus fermenti in eodem deponitur ad fermentationes illic potentiores excitandas. Hîc jam pori considerandi veniunt ipsius cordis, qui transitum dant huic humori.

Requisitum sextum est materia primi elementi.

Sextum requisitum est ipsa materia ætheria mundi subtilissima, a *Cartesio* materia primi elementi vocata, cujus originem, naturam & usum antea, ubi in coctione ventriculi versabamur, explicuimus; & quæ etiam peti possunt ex *Cartesii principiis part.* 3. descriptis. Hæc materia primi elementi, tanquam omnis motûs & mutationis causa, hîc multò potentiùs est præsens, quàm quidem erat in ventriculo, ubi lento motu particulæ circa se invicem ferebantur, & fermentationem tardè suscipiebant: at hîc in corde celerrimè & magis subitò effervescunt & agitantur, dividuntur, attenuantur, separantur a se invicem, ita ut effervescentia hîc fiat magis subitò; sanguis enim fluidus quamprimum sentit tantillum caloris majoris & vim fermenti, subitò magis agitatur, raresit & effervescit: quod aliter sese habere debet, ubi partes minùs fluidæ, & grosso modo divisæ existunt, uti in ventriculo comparatum esse vidimus antea, ubi aliquot spatium horarum & ulterius requirebatur, antequam coctio esset absoluta; hîc verò fit quasi in momento, quoniam particulæ sanguinis & chyli jam semel atque iterum coctionem, id est, fermentationem fuerunt passæ, atque adeo jam magis divisæ sunt & ad statum fluiditatis (uti modò dictum) redactæ, nec ampliùs tam firmis nexibus sibi invicem implicantur & adhærent, ac quidem in ventriculo erant, ubi primæ coctioni exponebantur alimenta, quoniam partes firmiùs inter se cohærebant, ac proinde majus spatium ad eorum divisionem & sejunctionem instituendam requirebatur; ita ut meritò possemus has duas differentes fermentationes comparare cum effervescentiâ, quæ observatur in Chymiâ, & coctione, quæ fit in culinâ ope ignis. Uti enim ignis aliquo tempore opus habet, ad alimenta coctioni expositâ coquenda & dividenda & attenuanda; sic etiam ventriculus aliquo temporis spatio indiget ad idem præstandum. Sed magis subitanea observatur effervescentia in Chymiâ, ubi *Oleum Vitrioli* liquori *Tartari* affunditur, vel *Spiritus Nitri* Butyro *Antimonii*.

Materia primi elementi quo pacto potest juvare fermentationem.

Sed quæri hîc posset, quo pacto hic æther agat? Respondemus, quatenus replet omnia intervalla a particulis junctis relicta, quæ cum tam exigua sint, ut nullam materiam admittant, hæc subtilis tamen nunquam excluditur, & diversa est pro diversitate pororum, quos trajicere debet; præter hoc, quòd repleat poros relictos a particulis junctis, replet etiam singularum particularum poros in se spectatarum, quæ cum admodum sint diversæ, diversos admodum relinquunt poros: hinc necessariò diversa admodum requiritur materia ætheria, hos diversos meatus replens, cum repugnet in rerum natura dari vacuum.

Materiæ primi elementi copia & diversitas in corde existẽs.

Habemus igitur & copiam & diversitatem magnam materiæ primi elementi, quæ diversitas adhuc magis augetur a particularum tam sanguinis, quàm chyli admixti fluiditate; fluiditatis enim magna est inconstantia, id est, pororum varia mutatio, cum ejus particulæ continuò debeant moveri, & situm suum mutare, hoc est, nunc

hos,

hos, nunc illos efformare poros, pro diversitate sitûs partium ad se invicem: requiritur itaque, ut materia ætheria, hocce fluidum trajiciens, etiam sit quàm maximè instabilis; continuò enim aliam & aliam cogitur induere figuram pro diversitate pororum, quos reperit in fluido.

Ex hisce quid sequetur aliud? quàm magnam debere oriri pugnam inter hos diversos ætheres & diversa particularum genera ab æthere propulsa quaquaversum, sursum, deorsum: quæ propulsio est effervescentia, seu rarefactio, quatenus particulæ propelluntur motu validiori, & ita coguntur ex spatio egredi, in quo includebantur, ut tandem majus & liberius inveniant.

In hac etiam propulsione particularum quaquaversum notandum, quòd tandem in medio congregatur materia primi elementi in exiguo spatio, undique majori impetu quàm antea quasvis particulas propellens, & sic oritur ebullitio & effervescentia notabilis: & tunc liquores locum deserere & mutare coguntur, quoniam non satis liberum habent spatium, & sic tandem prorumpunt per illud foramen, quod prius inveniunt.

Materia primi elementi quomodo in medio sanguinis fermentationi expositi congregatur?

Sic in igne, ubi flamma magna conspicitur, quid illic aliud contingit, quàm quòd in medio congregetur copia quædam materiæ primi elementi, quæ ibi celeriter rotata propellit quaquaversum & undique non solùm particulas terrestres & aërem, sed etiam globulos secundi elementi, qui ad oculum nostrum vivaciter repercussi, nobis exhibent in mente nostrâ, ope nervorum opticorum, flammam quandam lucentem? sed de his nondum differendi hic est locus. Eodem modo in ebullitione res se habet, ubi materia primi elementi tandem in spatio aliquo congregatur, & massam undique propellit; sed in corde non est flamma, quia minor est illic materiæ primi elementi congregatæ copia, quàm in flammâ. Sic etiam habemus *lucem*, ubi notabilis non adest calor, uti observatur *in piscibus sale conditis, ligno putrescente, & guttâ aquæ marinæ, &c.* Sed de his in Physicâ generali agitur, & quidem in *Cartesii princip. part.* 4.

Hoc illustratur exemplo petito ab igne

Sufficit igitur nunc hîc loci dixisse, quòd copiosi & diversi ætheris influxu particulæ chyli & sanguinis magis separentur, dividantur, attenuentur. Interea dum illæ, quæ magis duræ existunt, ab æthere variè movētur, alias minùs duras propellunt & separant, & sic subtiliores reddunt, ut tandem possint reduci ad statum volatilitatis; atque hinc vocabantur a veteribus, vocabulo planè obscuro, spiritus animales, seu vitales: sed si ulteriùs fuerint divisæ, & ad summum volatilitatis statum evectæ, vocabuntur tunc rectiùs spiritus animales, qui in cerebro separantur a sanguine reliquo, ut inserviant functionibus animalibus, nec non etiam vitalibus, uti ita loqui liceat cum veteribus.

Chylus quomodo ab hoc diverso & copioso æthere attenuetur & dividatur.

Spiritus animales, seu vitales veterū.

Nescio sanè, quo jure veteres dixerint & vocaverint spiritus vitales, cum non habuerint vitæ conceptum verum. Putabant, illos solos vitam nostram conservare, illosque non esse planè a mente separatos, quam ad vitam requiri etiam pro certo habebant. Sed non mirum, quòd in his erraverint, cum nec mentis, nec spiritûs, nec vitæ veram habuerint ideam.

De spiritibus vitalibus veterum, quid tenendum.

Nos verò rem contrario planè modo concipimus; & quantum ad *spiritus vitales*, eos vocabulo magis usitato vocabimus *spiritus sanguinis*, partes magis subtiliores sanguinis, quæ magis adhuc divisæ per

Quid per spiritus vitales debemus intelligere.

per repetitas fermentationes, & in capite separatæ a reliquâ sanguinis massâ vocantur *spiritus animales*, de quibus postmodum.

Vita non indiget concursu animæ, seu mentis.

Quantum ad *vitam* nostram dicimus, eam non indigere concursu animæ, seu mentis, id est, substantiæ cogitantis, & non magis ac planta, aut quodvis brutum animal irrationale vivens, suum capiens incrementum sine mentis præsentiâ. Postea adhuc constabit, bruta non habere mentem, nec plantas cogitare, sed soli homini hoc concessum esse a Deo Optimo Maximo, qui solummodo ratione mentis

Anima quid?

suæ Dei imaginem gerere dicitur. Anima unica & simplex est, & consistit in merâ cogitatione, quod passim *Cartesius* probavit in suâ Philosophiâ.

Corpus nostrum refert machinam quandam.

Et concludimus igitur cum *Cartesio*, corpus nostrum esse machinam quandam, ubi omnes functiones (corporis, intellige, & propriè ad vitam spectantes) mechanicè tantùm peraguntur, & non concursu animæ cogitantis, quæ ad vitam nostram nihil omnino tribuit; & planè horologii & Automatorum instar edit corpus nostrum suas actiones, quæ animales non sunt.

Nutritio mechanicè fit.

Sic *nutritio* nostræ machinæ mechanicè tantùm perficitur, id est, per certum & varium particularum motum & quietem; & uti a pondere appenso omnes horologii dependent motus, sic etiam alimentum, ex quo postea conficitur nutrimentum, sese habet in corpore nostro. Lege hac de re *Cartesium de homine*, & ejus *passiones animæ*, *parte primâ*. Plura ad hujus effervescentiæ in corde naturam declarandam peti possunt ex prioribus, ubi egimus de coctione ventriculi; illa enim, quæ illic attulimus de æthere, de particularum varietate, pororum diversitate, &c. hîc commodè possunt applicari.

De effervescentiæ cordis effectis.

Hujus efficacis & subitæ effervescentiæ cordis, varii sunt effectus, qui possunt dividi in *principales*, & *minùs principales*. Inter *principales* possunt recenseri, *primò* attenuatio sanguinis, & chyli; *secundò* separatio spirituum; *tertiò* nutritio, & similes plures. Inter *minùs principales* possunt collocari *adeps* & *urina cordis*, *vermes*, *ossa*, *polypi*, *calculi*, *hirsuties ipsius cordis*, &c. quos nunc ordine explicare aggredimur.

Adeps cordis & urina.

Primò dicemus de *Adipe & urinâ cordis*. Veteres hîc nugabantur, quòd urina cordis esset genita per providentiam quandam naturæ, ne videlicet cor combureretur calore nimio: sed sæpius diximus, eorum argumentationes non procedere, in quantum desumuntur a causa finali; hæc enim rei naturam minimè explicat, nec quæstioni satisfacit. Sic *ex. gr.* si est quæstio, undenam proveniat hæc urina cordis, nonne egregiè alius Peripateticus responderet, si vellet a causâ finali argumentari? impedit, ne cor comburatur. Quid, quæso, hoc facit ad hujus rei naturam explicandam? nihil omnino.

Deinde *usus*, quem ei adscribunt, nullus est & esse potest, cum inde sequi deberet, quòd ubicunque non esset in pericardio talis urina, illius hominis cor deberet comburi. At hoc falsissimum esse probatur exemplis: quædam pericardia fuerunt reperta, quæ omnino erant vacua, & ne guttulam quidem liquoris continebant, quorum tamen cor erat optimè constitutum.

Usus alius.

LoWer in suo *tractatu de corde*, *pag.* 103. alium dat huic urinæ usum, videlicet lubricare superficiem cordis, & sic facilitare ejus motum: sed hic usus, quamvis verosimilior videatur & rationi magis

gis conveniens, non tanti est æstimandus, quanti volunt illi Anatomici nimiùm curiosi. Idem *pag.* 5. & 6. hanc urinam deducit ex glandulis propè cordis basim sitis, quæ liquorem separatum a sanguine in pericardio deponunt; quam opinionem tueri & patrocinari videtur Anatomicus hujus seculi summus. Nos propter hanc causam possumus & aliam adjungere non minùs rationi fundatam, eamque mechanicè fieri posse, nec tanto molimine opus esse demonstrabimus.

Urinæ cordis origo.

Hoc in opere primò consideranda, atque in memoriam erunt revocanda, quæ ante diximus de poris ipsius cordis; vidimus enim ipsum esse maximè porosum. Deinde erit notanda efficacia & magna vis effervescentiæ, quæ contingit in corde; videmus enim, quòd ejus vi sanguis & humores propelluntur per universas corporis partes quaquaversum magno cum robore per vasa capillaria, & quod magis est, contra vim gravitatis perpendiculariter assurgunt, & ad idem cor redeunt: igitur concludendum, magnam esse vim effervescentiæ.

Adeps cordis.

Concipiamus nunc, quòd, dum cor extenditur in sistole, porosius reddatur, quàm erat antea; quatenus ejus fibrillæ (quarum mutuus est contextus) ab invicem recedunt, hinc pori redduntur necessariò majores, non aliter ac linteum, quò magis extenditur, eò etiam redditur porosius: ergo tempore sanguinis ebullientis, quo cor extenditur, id est, porosius redditur, particulæ quædam crassæ & volatiles magis hos poros subire possunt, quarum reliquæ minùs subtiles, sed ramosæ & pingues remoram patiuntur a membranâ, cor ipsum undique cingente, quæ illic hærendo, & a tergo aliis rursus accedentibus sese adjungunt, & inter sese implicantur, & tractu temporis illic partem *adipis* constituunt.

Cordis adeps cur plerumq; reperiatur in ejus basi?

Prodit hîc sese alia quæstio, cur videlicet adeps cordis plerumque & ut plurimum reperiatur in cordis basi, & raro, vel nunquam in ejus mucrone? Ratio est hæc. *Primò*, quod particulæ ramosæ & pingues illic accipiant majorem situm; id est, commodiorem & ampliorem locum, in quo faciliùs colliguntur. *Secundò*, quòd partes illæ magis sursum agantur, quàm deorsum cum sanguine ebulliente, & ramosæ particulæ exhalatæ nonnihil in motu suo retardantur a membranâ, cor cingente, ac proinde decidunt in superficiem superiorem cordis, & sic egregatæ adipem constituunt.

Cordis urina in pericardio contenta, unde.

Sed dicamus de aliâ quæstione, quo pacto videlicet *urina cordis* gignatur, quæ in pericardio colligitur, de qua tanta fuit inter Medicos agitata lis & quæstio.

Huic quæstioni facilè satisfecerimus, ubi meminerimus eorum, quæ modò dicta sunt de poris cordis & efficaciâ effervescentiæ cordis, scilicet sanguinis ejus; & sic facilè intelligemus, commodiùs per eosdem poros expelli vaporis instar partes aqueas, seu liquores, qui postea aut frigore, id est, minore calore, aut a membranâ cor cingente in motu suo nonnihil retardantur, & tandem coagulantur in liquorem, vel aquam, quam vocant cordis urinam. Quis, quæso, nunc est, qui aliquam in eo inveniat difficultatem? res ipsa clamat: cum certum sit ex physicâ generali, nullas partes posse faciliùs poros subire, quàm illas, quæ sunt aqueæ, hoc est, flexiles, sese accommodantes facilè ad quasvis pororum figuras; quod etiam non minùs facilè poterunt

agere

agere particulæ salinæ, quæ suâ figurâ acuminatâ & pungente, poros sibi aperiunt; acidæ etiam, si modò sint aliquomodo volatiles, uti hîc sine dubio esse debent, ubi omnia existunt ferme volatilia, facilè suis extremis scindentibus sibi viam parare sciunt ad poros transeundos: quæ omnia cum in pericardio congregentur & misceantur, quid mirum, quòd constituant liquorem aliquem salino-acidum, qualem Anatomici plerumque reperiunt, quem *urinam* vulgò *cordis* vocant?

Vapores partes pectoris contentas lubricant.

Hæc tamen non ita dicta volumus, ut nihil harum particularum membranam cordis transeant, & per pectus obvolitent: videmus enim in animalis apertione, quòd latera pectoris madore oblinantur, qui mador ipsis partibus glabritiem conciliat, quem ex hoc vapore constare existimamus.

Cordis vermes.

Progredimur nunc ad *vermes*, quos Anatomici repererunt in cordis cavo. Vidimus in præcedentibus, quòd morbus Diabetes esset admodum rarus in œconomiâ nostrâ effectus, qui proinde etiam raram agnoscebat causam: sed si hanc rem paullò altiùs velimus inspicere, videbimus, hunc non minùs esse rarum, ac ille prior fuit, ac proinde raram quoque requirere debere causam.

Cordis vermes admiranda res, & vix credenda.

Res sanè admiratu digna, vermes in corde reperiri, ubi omnia tam vehementissimo feruntur motu, & agitantur, dividuntur, atteruntur, miscentur singulis momentis; res, inquam, admiranda & vix credenda, nisi auctores fide digni hujus fecissent mentionem.

Cordis vermes quomodo possint dari.

Vidimus, in intestinis reperiri vermes valde frequenter; at illic causa etiam non erat valde inventu difficilis: sed hæc de vermibus cordis videtur captum nostrum excedere; & tamen Medicum rationalem & Philosophum non decet, usquam subsistere & tacere. Pro exiguitate nostri ingenii tantum dicemus hac de re, quantum ratio nos docuit.

In præcedentibus diximus, in vermium historiâ conferendum esse *Rhedum* de insectis, nec non *SWammerdamium* & *Goedartium*, & alios, qui probare voluerunt experimentis innumerabilibus, nullum animal gigni posse, nisi ex suæ speciei ovo, vel semine prævio: hujus experimentum aliquod ipsius *Rhedi* adduximus in præcedentibus, ita ut non opus sit ea repetere ad nauseam.

Videbimus nunc, qua ratione hoc ipsum hîc locum possit habere; deinde inquiremus, num possit esse rationi conveniens & possibile, animal produci sine semine.

Quantum ad primum, paucis dicimus, quòd semen aliquod debuerit cum alimentis assumi, & illæsum (propter debile fermentum ventriculi) cum chylo transire lactea & ductum thoracicum, & sic cum sanguine labi in cor, illicque forte fortunâ hærere inter latibula & cameras, quæ relinquuntur inter fibras sese intersecantes intra ventriculos cordis, atque illic tamdiu hærere, donec tandem calore animalculum inde producatur, quod simili modo illic inter fibras & columnas cordis interiores detineatur, & sic tandem mortuo homine, & aperto cadavere, sese conspiciendum in corde tradat. Sed hæc opinio suis etiam scatet difficultatibus non paucis, quòd possit tamdiu hærere illæsum in corde, (in eo maxima est difficultas) & sustinere tot millenas effervescentias.

Animal an possit produci sine prævio semine?

Sed videamus nunc alterum, num sit possibile, generari animal sine semine suæ speciei prævio?

Pro-

Probabilitas poteſt hoc modo probari, quòd in principio generationis totius univerſi, & omnium in eo rerum contentarum, ſemina neceſſariò debuerunt eſſe confecta ex certâ particularum appoſitione, ex qua poſtea animal productum fuerit: quidni nunc hoc ipſum hîc loci poſſit obtinere, quòd ex certâ quadam particularum circa ſe invicem appoſitione ſeminulum fuerit confectum, ex quo poſtea vermis fuerit productus?

Sed poſſet hîc aliquis multis modis objicere; & quidem hunc modum proponemus, quòd omnia a *Deo* ſint ex nihilo creata, & per conſequens, etiam animalia prima omnis generis ex nihilo ſint producta. Sed reſpondemus concedendo quidem, univerſum eſſe ex nihilo factum, hoc eſt, infinitas particulas eſſe ex nihilo factas, diverſimode motas; ſed tamen negando, omnia animalia eſſe ex nihilo facta. An non *Adam* primus homo ex terrâ a Deo eſt productus? An non *Eva* uxor ejus ex Adami eſt progenita coſtâ? ergo non ex nihilo, ſed ex certâ particularum appoſitione: ita etiam cogitandum, vermes & alia animalia omnia & plantas fuiſſe producta ex certâ quadam particularum appoſitione ad ſe invicem, ex qua poſtmodum hoc, vel tale reſultabat animal. Sed hæc non ſunt tam latè hîc loci deducenda. *Objectio.* *Aſſertio.*

An non videmus, quòd ex particulis non ſphæricis, certo quodam ordine inter ſe diſpoſitis, componi poſſit ſphæra? quidni etiam poſſet componi aliquod ſemen ex cauſis admirabiliter conjunctis, id eſt, ex particulis, quæ nihil de ſemine ſingulatim continebant, poſtmodum verò ſingulari quodam modo ita inter ſe diſponantur, ut ſemen poſtea conſtituant, vel vermem producant? Ratio ſanè nulla eſt, cur hoc non poſſet fieri, ſed tamen cauſa eſt admodum difficilis & vix concedenda: ſed tamen cum effectus ſit rariſſimus, rariſſimam debemus etiam allegare cauſam; nam qualis effectus, talis etiam requiritur cauſa: effectus nihil poteſt in ſe habere, quod non reperiatur in causâ, a qua productus fuit. Et ſic hîc potiùs unicuique ſuum liberum relinquimus judicium. *Aſſertionis ratio.*

Obſervarunt porrò in ventriculis cordis *Excreſcentias* & *Polypum*. Quantum ad ſimplices excreſcentias, dicimus merè naturæ luſus eſſe: ſi enim inſpicimus cordis ventriculos, eos non reperimus æquales, & ſuperficiem planam habentes; ſed quàm maximè inæquales, & hinc inde partes habent prominentes: quæ inæqualitas poteſt eſſe vel major, vel minor; atque ita conſpicietur excreſcentia major, vel minor. *Excreſcentiæ cordis.*

Sed de *Polypo* res eſt majoris conſiderationis, & peculiare quid obtinet: dicitur Polypus propter multitudinem pedum, id eſt, ramorum. *Cordis polypus.*

Corpus eſt albicans, adeo ut ab Anatomicis quibuſdam pro Adipe, ab aliis verò pro Pituitâ ſit habitum; ſed neutrum verum eſt: eſt enim ſubſtantia ſui generis, producta ex coalitu particularum chyli aut ſanguinis viſcoſarum, quæ facilè ſibi adhærent & implicantur, cum illæ ramoſæ non admittant interiorem cum ſanguine mixtionem, ſed ad latera propelluntur, & ſenſim inter ſe connectuntur, donec accedentibus aliis prioribus, propter convenientiam ſuperficierum facilè adhærentibus, tandem conſtituant aliquam ſenſibilem portiunculam. Sua ſubſtantia quandoque opplet arterias cordi annexas, nec non in venas diſpeſcitur, atque ita impedit, quominus ſan-

O guis

guis liberè egredi, & commodè ingredi queat ipsum cor: hinc sæpe oriuntur palpitationes cordis, animi deliquia, & alia plura incommoda.

Cordis abscessus. *Benivenius de abditis morborum causis, cap.* LXXXIX. habet exemplum *Abscessûs* in ventriculo cordis: est hoc rarissimum, atque adeo causam quoque requirit rarissimam.

Si esset ab acredine sanguinis, sine dubio variæ partes hocce incommodum sentirent, quas sanguis juxta legem circulationis transire debet, & sic cor non solùm afficeretur, sed etiam totum corpus: at hoc verum non fuit, fecit enim mentionem solius cordis affecti: ergo acredo potest vix in causâ fuisse hujus mali. Si enim cor, cujus substantia est valde dura, hîc pateretur ob acredinem, quidni etiam aliæ partes multò molliores hoc ipsum damnum & incommodum paterentur? est sanè effectus valde rarus, & fortè unicus. Si liceat divinare, possumus dicere, quòd fortè hoc factum fuerit a scabritie ossis in corde existentis, quod variè cussum & jactatum hinc inde, nonnihil arrodat & desecet cordis substantiam, & sic abscessus tandem producatur: & quia hoc valde conceptu est difficile, ita etiam effectus est rarissimus.

Cordis ossa. Quo pacto autem *Ossa* possunt gigni in corde, est quod nunc explicandum aggredimur.

Certum est, sanguinem & chylum omnis generis particulas in se continere, tam osseas, quàm alias: hinc inferimus, quòd non impossibile sit, ut in latebris & in cordis angulis quædam earum hæreant, donec aliæ accedentes de novo, & consimiles figuras habentes, hoc est, superficies quàm maximè convenientes, prioribus sese adjungant, atque ita tandem massam quandam osseam componant: nullum enim est majus gluten, (uti ex Physicâ generali constat) quàm convenientia superficierum, & partium quies juxta se invicem. Vide *Cartesii princip. part.* 2.

Ratio, cur Cervorum aortæ principium sæpe sit osseū. Hinc jam facilè potest reddi ratio, cur Cervorum arteria aorta in principio sæpe inveniatur ossea, valdeque dura: quoniam sanguis onustus multo genere particularum cum impetu effervescens, & ex cordis antro propulsus, maximam vim facit in principio aortæ, & quidem in ejus curvatione, in qua motus sanguinis ebullientis nonnihil sistitur: hinc variæ particulæ tam salinæ, quàm acidæ, & fortè osseæ in poros aortæ propelluntur & adiguntur, atque illic hærendo tandem, accedentibus singulis pulsibus aliis, aortam indurant, quoniam ejus pori cum tempore his particulis crassioribus, rigidioribus & durioribus replentur.

In reliquis aortæ partibus hoc ita non obtinet, quoniam tantam sanguinis effervescentis & ebullientis vim & impetum sustinere non debent, quanta hîc in principio circa aortæ flexuram: sed postea probabimus, tunicas arteriarum debere esse multipliciores & duriores, quàm venarum.

Posset etiam contingere tam hîc, quàm illic, ubi ossa in corde gignuntur, quòd in eorum sanguine hæreat humor aliquis, seu spiritus, tales particulas combinans, qualem etiam posuimus in lapidis productione.

Cor hirsutum. *Valerius Maximus* habet etiam exemplum de *Corde hirsuto*, quod etiam valde est rarum, & vix illi lusus naturæ & minutiæ possunt

ra-

ratione detegi: sine dubio, cordis substantia exterior debuisset esse glandulosa admodum, ex quibus provenirent pili, non aliter ac in aliis nostri corporis partibus.

Materiam *Tophaceam* duriusculam invenerunt in corde *Cardinalis Mazarini*. Diximus sæpe, impossibile esse, ut ad quosvis naturæ lusus velimus respondere: deinde illa possunt facilè ex generalibus principiis deduci, cum certum sit, quòd hæc fieri debeant lege mechanicâ.

Materia tophacea in corde reperta.

Idem habebat cor insolitæ magnitudinis, de quo dicebant veteres, quòd esset pusillanimis: sed hujus rei falsitatem probamus a priori, & a posteriori.

Cor insolitæ magnitudinis

A priori, quòd nulla detur talis connexio cordis cum animi passionibus.

A posteriori, quòd hic Cardinalis fuerit vir magnæ audaciæ & fortitudinis, generosè enim multa gessit bella.

In Sacris litteris legimus de perfosso *Christi* latere, ex quo proveniebat & sudor & sanguis copiosus: qua in re multi Theologi valde anxiè inquisiverunt causam, sed nos paucis eam proponemus.

Sanguis & aqua quomodo potuerint ex perfosso Christi latere simul egredi.

Sanguinem fuisse effusum, non est consideratione dignum, cum satis sit manifestum, quòd ex vasis sanguiferis læsis sanguis effluxerit. De aquâ erit quæstio: nos eam deducemus partim ex vasis lymphaticis, illic discurrentibus, disruptis; partim ex pericardio pertuso, in quo vidimus urinam cordis latere; partim ex mediastino, in quo colliguntur vapores, qui pericardium transierunt: quibus partibus pertusis, quid mirum, ex iis aquam illic collectam effundi? atque ita isti liquores simul sumti potuerunt facilè sensibilem copiam effecisse. Quamquam a sanguine separatam hanc aquam effluxisse, a miraculo abesse non potuit.

Hoc ipsum cor Auctoribus est fons calidi innati & humidi primigenii. Bella sanè inventa veterum, imò meræ chimæræ, quarum explicatio tam ipsis erat difficilis, ut nunquam sese inde extricare potuerint.

Calidum & humidum cordis innatum.

Similitudine rem hanc adumbrabant, comparando cor ipsum cum lampade, in qua oleum sustinet flammam, quo consumto, flamma extinguitur: sic etiam humidum primigenium erat instar olei, calidum excitans in corde innatum, quo etiam consumto, calidum periret necessariò innatum, & homo moreretur. Sed quàm ridicula & rationi contrariantia hæc sint, nemo non videt: ex hoc ipsorum dicto sequi deberet, quòd infantes plus haberent calidi innati, quàm nos adulti, unde sequi deberet, eorum fermentationes esse validiores, quia ipsis erat causa sola coctionis calor: at contrarium, quis est, qui quotidie nobiscum non animadvertat? cum infantes vix lacticinia queant digerere; e contrario nos carnes sale conditas, fumo siccatas, nec non similes pisces, aliaque coctu difficiliora queamus coquere sine ullo incommodo. Sed non opus est his diutius inhærere, cum per se pateant, & fusè etiam in præcedentibus tractata fuerint.

Calor, cujus essentia consistit in vehementissimâ & in omnem dimensionem particularum agitatione, quomodo his potest concordare in quiete, quæ ejus motui maximè contrariatur? & quomodo potest dici manere in eodem loco, ut queat dici alicui parti innatus? est reverâ calor omnis influens, & uti in fluvio continuò quidem re-

Caloris natura.

peritur aqua, sed semper diversa unda illic propellit undam; sic etiam hîc cogitandum, quòd calor, qui hoc momento præsens est, mox & in instanti quasi progrediatur ad alias partes, in cujus locum alius rursus accedit: adest quidem semper in corde calor, sed non unus idemque; variat ille continuò, abit & redit, accedit & recedit: calor nunc est in hoc homine minor, paullò post in eodem major. Quod subsistere non posset, si calor esset innatus; tum deberet idem numero illic manere, & non ita mutari, ut nunc fit.

Idem cogitandum de puerili & diabolico figmento humidi primigenii: quomodo hoc potest dici esse innatum, cum continuò locum mutet, & ex unâ in alteram procedat partem?

Fluidi natura.

Fluidi enim partes circa se anguillarum instar repunt, & in eo consistit eorum natura: quomodo igitur possunt dici, manere in uno eodemque loco, uni eidemque parti insidere? calidum igitur omne & humidum est influens tantùm.

Cor non potest dici calidum.

Frigoris natura.

Sed quomodo posset cor dici calidum, cum omnes partes solidæ in se solummodo spectatæ reverâ sint frigidæ, quia earum particulæ circa se invicem quiescunt? *Frigus* autem consistit in solâ partium quiete; calor verò in earundem motu, & hoc sensu cor & cerebrum sunt partes frigidissimæ. Sed si habeatur ratio eorum, quæ continuò in corde fluunt & moventur, vel spirituum, qui in cerebro variè discurrunt, eatenus partes illæ sunt calidissimæ dicendæ: quamvis etiam hoc sensu cerebrum fuit habitum ab Antiquis pro parte corporis frigidissimâ; sed tamen ineptè, cum spiritus, qui continuò sunt in motu & agitatione, cerebrum calefaciant; accedit arteriosus & maximè spirituosus & calidus sanguis, qui cerebrum alluit & perluit, a quo calorem accipit: quomodo igitur hoc sensu potuisset Antiquitas cerebrum frigidum pronuntiare, cum vix detur in corpore pars, excepto corde, quæ tam vividas & agiles, hoc est, tam calidas recipiat partes?

Verùm si partes solidæ in se spectentur, & non quatenus perluuntur ab humore calido, omnes frigidæ erunt dicendæ, uti constat ex Physicâ generali.

Calor igitur influit in partes nostri corporis: per humores & spiritus intelligimus massam sanguinis. Hoc si verum non esset, deberet cor & cerebrum, aliæque partes nostri corporis, æquè calere in cadavere, ac quidem in homine vivo, cum partes eædem sint, sed non humor idem eas trajiciens.

Cordis compositio.

Diximus jam in præcedentibus, *Cor* esse compositum ex variis certo ordine inter se dispositis musculis, de qua structurâ possumus consulere *Stenonem* & *LoWerum*, nec non *Cartesium in tractatu* suo *de Homine cum notis de la Forge*, & quidem §. illo, in quo agit speciatim de corde.

Cor viscus illud crassum & densum est, cujus substantia est sui generis, nec similis invenitur in toto nostro corpore, exceptâ eâ, quæ est gingivarum, quæ ad cordis carnem quàm maximè accedit.

Cor undenam habeat motũ & palpitationem?

De hoc corde quæritur, undenam suum habeat motum tam validum & conspicuum, ut in palpitatione cordis cor sentiatur ferire costas, imò audiatur quoque pulsare? & quod magis est, vixque credibile, referunt, quòd palpitatio vehemens cordis diffregerit nonnunquam costas.

Ana-

Anatomici observant, quòd hoc parenchyma habeat nervos, sed valde exiles tamen: hinc meritò quæri potest, undenam cor habeat suum motum notabilem & satis manifestum, cum nulla videatur proportio inter hunc motum & hos exiles nervos, qui tam exigui sunt, ut ab Anatomicis nonnullis fuerint neglecti & prætermissi?

Cordis motûs triplex causa.

Nos hujus motûs tres causas dabimus principales; quarum *prima* ut nobis innotescat, in memoriam revocandum est, dari duplicem humorem, qui singulis pulsibus ex corde expellitur. Horum *primus* est ille, qui exsudat ex coronariis arteriis ad parenchyma cordis nutriendum.

Alter verò transudat in ventriculos cordis, qui habet rationem fermenti, quale etiam ferebatur ad ventriculum.

Cordis motûs causa prima est humor trãsudans ex arteriis coronariis in ejus ventriculos.

De posteriori hîc nobis erit sermo, utpote qui *primam motûs* causam constituit *cordis*.

Humor ille primò impellitur in coronarias, quamprimum sanguis ex corde egreditur: hinc est, quòd accipiat sanguinem ferventissimum.

Prior verò partim consumitur pro nutritione parenchymatis cordis; partim in forma vaporis expellitur per poros cordis, & constituit urinam cordis, de qua jam dictum; vel avolat in cavitatem pectoris, illicque partes lubricat, de quo vapore postea adhuc dicetur.

Cordis motûs secunda causa est vapor ipse sanguinis in corde ebullientis.

Secunda causa hujus *motûs cordis* est vapor sanguinis in corde ebullientis: vidimus enim in præcedentibus, quòd quidam vapores ex corde egrediebantur in pericardium, & illic constituebant cordis urinam; quidam verò per poros cordis & pericardii ibant ad cavum pectoris, illicque partes humectabant; crassiores verò vapores hos poros cordis transire nequeuntes, intra cordis parenchyma & musculorum fibrillas detinentur, & eas extendunt & inflant, ac proinde motum eorum augent, modo prædicto.

Cordis motûs tertia causa est rarefactio sanguinis in corde.

Tertia causa potest esse ipsa rarefactio sanguinis in corde: eo ipso enim, quo sanguis rarefit, cordis ventriculi necessariò dilatari & expandi debent, hoc est, accedere debent ad rotunditatem, id est, ampliorem cavitatem, ac proinde ventriculi cordis moveri debent.

Cordis motûs quarta causa est influxus spirituũ animaliũ in nervulos cordis.

His causis tribus possemus adjungere *quartam causam*, quæ concurrere & nonnihil juvare potest hunc motum, videlicet influxus spirituum animalium in nervulos cordis. Sed quamvis hi spiritus non adessent, tamen moveretur cor, ut ex prædictis jam liquidò constat, ita ut hanc causam quartam non ut principalem, sed ut concurrentem & adjuvantem solummodo spectemus: vidimus enim *primò*, quòd hic motus fiat ab humoribus ex coronariis in musculos cordis transudantibus, eosque non aliter, ac spiritus animales, inflantibus & moventibus.

Secundò, quòd idem faciant vapores ex sanguine ebulliente in cordis parenchyma propulsi.

Tertiò, quòd fermentatio & rarefactio sanguinis etiam cor facilè possint movere, quoniam ejus ventriculi necessariò debent in rarefactione ampliari & extendi, hoc est, moveri.

Humor in coronariis cur sit ferventissimus?

Diximus modò, hunc humorem esse ferventissimum, qui in coronarias propellitur: & ratio est in promtu, quia hæc vasa tanquam cordi maximè vicina necessariò debent sanguinem recipere ferventem adhuc: latitudo unius pollicis vix intercedit inter orificium

aortæ, & arterias coronarias: non mirum igitur, illic deferri sanguinem ferventissimum. Diximus etiam, quòd hic humor, transudans in ventriculos ipsius cordis, habeat rationem fermenti, quale vidimus in ventriculo transudare ex gastricis vasis; sed hac cum differentiâ, quòd illic placido motu, & non tam vehementer illi humores intra ventriculi cavum deponantur, quoniam quamprimum humores ex osculis vasorum protruduntur, mox ingrediuntur magnam ventriculi cavitatem, in qua liberè vagantes impetum sui motûs amittunt: deinde humores in gastricis non tantâ propelluntur vi ad gastrica vasa, quantâ quidem ad coronaria, tanquam cordi vicina, in quibus magno impetu humores prosiliunt, & in ventriculos transudant.

De hujus humoris concursu ad fermentationes jam diximus in præcedentibus; de altero ejus effectu nunc impræsentiarum agemus, videlicet quantum contribuat ad cordis motum.

Humor ex coronariis quo pacto possit dici, ingredi cordis substantiam eo ipso momento, quo cor movetur.

Diximus, eodem temporis momento, quo cor pulsat, eodem hos humores ingredi cordis substantiam, id est, musculos & eorum fibrillas: quod ex eo probatur, quòd siphonis pistillus adigi nequeat ad guttam liquoris propellendam, quin eodem momento ultima gutta ex orificio propellatur. Hocce experimentum cuivis satis est obvium, neque de eo dubitare potest aliquis mortalium: nam ratio hujus etiam est in promtu, quoniam humores intra canales contenti idem faciunt ac dura corpora, quorum pars, vel extremitas una moveri nequit, quin moveatur & altera, propter partium continuitatem & contiguitatem. Uti in *Fig. I. II. III. & IV.* patet.

FIGURA PRIMA.

Tab. VII.

A *Gutta aquæ, quæ ex haustro vinariorum descendit.*
B *Haustrum vinariorum.*
C *Gutta in superficie aquæ, quæ descendere incipit.*

FIGURA SECUNDA.

D *Gutta aquæ in vitro contenta.*
E *Vitrum aquâ plenum.*
F *Tubum curvum ad descensum aquæ.*
G *Gutta, quæ ex tubo expellitur.*

FIGURA TERTIA.

H *Clepsydra.*
I *Arenula, quæ movetur versùs Clepsydræ fundum.*
K *Fundum Clepsydræ.*
L *Arenula altera, quæ dum prima movetur* I, *etiam moveri & propelli incipit.*

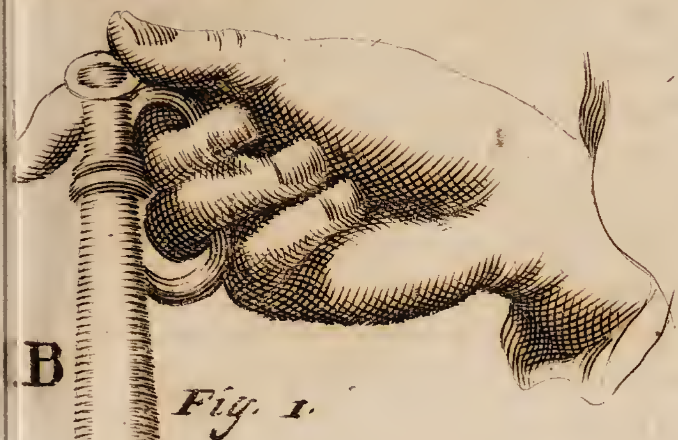
FIGURA QUARTA.

M *Cuneus ligno infixus.*
N *Malleus.*
O P *Ligni partes.*

Cer-

AB. VII.

Pag. 110.















Certum enim eſt, (cum vacuum in rerum naturâ dari nequeat, nec penetratio dimenſionum, nec unum corpus plura ſimul poſſit occupare loca) cùm humores coarctantur intra tubulum, nullam guttam poſſe moveri, vel propelli, quin moveatur & altera: ſic in *Figurâ primâ* gutta aquæ A non deſcendere poteſt ex hauſtro vinariorum B, quin eo ipſo momento gutta C in ſuperficie aquæ ut deſcendat etiam deorſum, neceſſum ſit. In *Figurâ ſecundâ* gutta D in vitro non poteſt aſcendere ex vitro E per tubum F, quin gutta G ut ex tubo expellatur, ſequi debeat. In *Figurâ tertiâ* res eòdem redit, dum in clepſydra H arenula I movetur & propellitur versûs clepſydræ fundum K, arenula L etiam moveri debet, locumque mutare. In *Figurâ quartâ* cuneus M dum movetur ab ictu mallei N, ſtatim ut partes ligni O P etiam moveantur, non eſt quòd dubitemus.

Sic etiam hîc cogitandum: nulla gutta poteſt propelli versùs aortæ principium, quin eodem temporis momento moveatur ultima gutta in extremis noſtri corporis poſita, ac proinde magis adhuc in vaſis coronariis cordi vicinioribus; atque ita in illis propelluntur humores, partim pro cordis (uti diximus) nutritione, partim pro cordis fermento, partim pro motu cordis, qui hîc cauſas agnoſcit diverſas, quas jam ordine breviter recenſemus. *Progreſsûs ejuſdem ſententia.*

Primò quatenus humor hic expulſus ex corde, & impulſus in vaſa coronaria, propellitur in muſculos cordis, horumque tubulos replet & diſtendit, ac proinde muſculi his humoribus turgidi contrahuntur & moventur; quæ cauſa prima eſt motus cordis. Hoc autem fit, uti conſtare poteſt ex præcedentibus, eodem momento temporis, quo cor pulſat, hoc eſt, quo ſanguis ex corde egreditur, quæ circumſtantia hîc maximè notanda: facit enim, quòd cor ſemper moveatur, cum ſanguis ex eodem egreditur, hoc eſt, quando cor pulſat; nam tunc humores ingrediuntur in contextum fibroſum cordis, atque ſic muſculos inflant, qui his humoribus turgidi contrahuntur & moventur. *Cordis motûs altera cauſa.*

Hiſce igitur jactis fundamentis, facilè poterit reſponderi ad quæſtionem illam difficilem, quæ tamdiu viros doctos vexavit, videlicet *Plempium* & *Carteſium*, quo ſcilicet tempore mucro cordis accedat ad baſim, an cum ſanguis cor ingreditur, an vero cum idem egreditur, & nulla gutta ei ineſt? hanc facilè liquidò poterimus determinare. *Cordis mucro quo tempore in ejus pulſu accedat ad baſim.*

Videmus enim, quando ſanguis rareſit, quòd ſe non ampliùs poteſt continere intra cordis ventriculos, ſed eos extendit & rotundiores facit; ac proinde mucro debet accedere ad baſim, & ſanguis expellitur, vocaturque hic motus *Diaſtole cordis*: hac ipsâ in rarefactione muſculi cordis etiam inflantur, hoc eſt, contrahuntur ab humore illo, qui ipſo tempore rarefactionis in vaſis coronariis propellitur: iis igitur contractis, neceſſariò mucro ad baſim accedere debet, non aliter ac muſculus inflatus contrahitur & brevior fit; ſic etiam hîc, muſculis cordis inflatis, cor brevius redditur & ad rotunditatem accedit, ac proinde ejus mucro accedere debet ad baſim. Concludimus igitur, *Diaſtolem* eſſe, quando ſanguis egreditur ex corde, & quando mucro accedit ad baſim cordis; *Syſtole* verò contrarium eſt: contrariorum contraria ratio eſt. *Cordis diaſtole.*

Vulgò hîc concipiebant, ſanguinem ex corde exprimi, non aliter ac humor ex utre exprimi ſoleat. Sed falſiſſimum hoc eſt, cum ventri- *Vulgi eâ de re ſententia.*

tri-

triculi hîc non comprimantur quidem, sed rotundiores reddantur, hoc est, ampliores (rotunda figura in Mathesi est omnium amplissima) a sanguine ebulliente & rarefacto intra eosdem.

Igitur sanguis non compressus erumpit ex corde, sed rarefactus amplius spatium requirens egreditur, quà data porta.

Objectio. Objectionem gravem hîc movent porrò: cum sectio instituitur in vivo animali quovis, & vulneratur cor ejus, ut digitus possit penetrare in ventriculos ejus, tunc (inquiunt) eodem tempore, quo mucro accedit ad basim, sentitur, quòd digitus non comprimatur a ventriculo sese constringente: ergo in Diastole ventriculus non dilatatur, sed constringitur, docente hoc experientiâ & Anatomiâ.

Responsio. Fatemur, quòd hæc gravis objectio non posset solvi, nisi quædam circumstantiæ considerarentur, hoc est, nisi in memoriam revocaremus illa, quæ de humoribus & vaporibus cordis, musculos inflantibus, dicta fuere.

Ab his igitur duabus causis musculi inflantur cordis, uti fusè & clarè satis in antecedentibus ostendimus: hinc est, quòd digitus nonnihil prematur eo tempore, cum est intra ventriculum missus, sed tamen inde non sequitur, ergo ventriculi cordis non ampliantur, sed constringuntur: nam a sanguine rarefacto, diximus & certum manebit, ventriculos debere extendi; ab humoribus verò & vaporibus musculi inflantur, & nonnihil contrahuntur, & sic impediunt solummodo, ne ventriculi ulteriùs amplientur & dilatentur; & hinc est quod sanguis rarefactus cogatur exire: igitur hæc contractio musculorum non impedit, quominus ulteriùs ampliari & dilatari possint, & resistit nonnihil sanguini ebullienti. Sed hæc accuratè veniunt noscenda, ut huic objectioni possimus satisfacere.

Ex his jam patet, quòd, si rarefactionem sanguinis solam spectaremus, cordis ventriculi dilatarentur: si verò solummodo attendere velimus ad humorum & vaporum influxum in musculos, dicere & fateri deberemus, nonnihil cor comprimi. Sed tamen ex concursu omnium causarum, cor moventium & dilatantium, facilè patebit, in *Diastole* mucronem accedere ad basim, & ventriculos dilatari, cum una causa ventriculos dilatet, videlicet rarefactio sanguinis; altera verò hanc rarefactionem nimiam, hoc est, nimiam ventriculorum expansionem impediat, videlicet influxus humorum & vaporum in cordis musculos. Maneat itaque certum & indubitatum, ventriculos in Diastole dilatari & ampliari, & non comprimi.

Sed possemus *Plempium* & *Cartesium* facillimo negotio conciliare, si dixerimus, quòd uterque verum dixerit; cum cor dilatetur, & nonnihil comprimatur a musculis inflatis tempore Diastoles. *Plempius* volebat, cor comprimi; *Cartesius* verò, idem dilatari. *Plempius*, digitum immittens in cor secti animalis, sentiebat nonnullam pressionem; hinc clamabat, cor comprimi: sed hoc experimentum non tam firmum est, cum hoc in statu cor potiùs convellatur, quàm naturaliter moveatur. *Cartesius* verò, qui non Anatomicus erat magnus, hanc rem solummodo oculo philosophico inspiciens, deprehendebat, sanguine rarefacto intra cor, ejus latera debere extendi & ampliari. Sed ut huic quæstioni finem imponamus, dicamus, utrumque verum dixisse; videlicet in Diastole, hoc est, tempore eo, quo sanguis ex corde egreditur, cor dilatari & constringi: dilatari a sanguine ebulliente

liente & rarescente; constringi a musculis nonnihil compressis ab influxu humorum & vaporum: quamvis tamen reverà *Cartesius* verum dixerit, uti ex prioribus intelligi poterit.

Atque ita ad finem perduximus hanc vexatissimam quæstionem, an videlicet sanguis in Systole, an verò in Diastole egrediatur ex corde? an in Dastole, an verò in Systole mucro accedat ad basim cordis?

Hac etiam ratione, cum humores & vapores intumescere faciant cordis ventriculos, spiritus animales faciliùs possunt eosdem ingredi: quia eorum spatia jam sunt ampliora facta, ac proinde spiritus commodiùs possunt suum producere effectum.

Sed restat hîc, ut probemus, quòd debeant spiritus influere intra cordis parenchyma eo ipso temporis momento, quo sanguis ex corde incipit egredi, ut omnia videantur a nobis demonstrari ex legibus merè mechanicis. *Spiritus in cor fluunt eodem tempore, quo sanguis ebullit.*

Certum est, quòd eo ipso tempore, quo sanguis propellitur in principium aortæ, etiam gutta sanguinis in extremis partibus nostri corporis propellatur propter guttarum contiguitatem, uti jam satis probavimus ante: hoc si fiat in extremis pedum, quidni etiam fiat in extremis capitis? Caput autem infinitos ramulos accipit ab arteriâ Carotide, quod varia puncta rubicunda in cerebri dissectione probant: quòd si igitur sanguis ille in his cerebri vasis prematur singulis pulsibus, necessariò singulis pulsibus quidam spiritus ex poris vasorum expelluntur in cavitatem & substantiam cerebri; quod cerebrum cum modicè in statu naturali repletum & expansum sit velorum instar, præsertim tempore vigiliarum, (in quo statu hîc hominem præcipuè consideramus:) ergo illi spiritus, jam ex vasis expulsi, eo ipso momento propellunt ante se alios in nervos quaquaversum per totum corpus, & sic musculos modicè irradiant. Si igitur per totum corpus, ergo etiam in nervos cordis, qui proinde motum ejus nonnihil augent: & hæc omnia fiunt in ipso momento, quo sanguis egreditur ex sinistro cordis ventriculo in principium aortæ; quod nemini mirum videbitur, qui nobiscum consideret, humores in tubulo contentos habere rationem durorum corporum, quorum extremitas una si propellatur, mox propelletur & altera (quod etiam superiùs annotavimus) propter partium & guttarum contiguitatem: uti unda trudit in mare undam, sic gutta sanguinis una propellit alteram, & sic ille motus in momento sentitur per omnes nostri corporis canales, uti *Tab.VII.*

Hi igitur spiritus, concurrentes cum humoribus ex coronariis transudantibus, & vaporibus ex sanguine ebulliente provenientibus, faciunt motum cordis diuturnum & potentissimum. *Alter effectus fermentationis.*

Porrò qui plura velit de hoc statu cordis, & de circulatione sanguinis, adeat solummodo *Cartesii Epistolam* 76. 77. 78, *&c. part.*1. Nos progredimur ad alium effectum fermentationis, quæ fit in corde. Primus erat partes sanguinis & chyli attenuare, dividere. Alter erit, quòd volatilia a fixis & minùs volatilibus separentur. Hoc est de spirituum generatione & separatione a reliquâ sanguinis massâ, de quâ in sequentibus plura.

Priusquam autem nunc ex corde egrediamur, adhuc in corde considerari volumus, quidnam videlicet sit tenendum de cordis vulneribus, num omnia sint lethalia, nec ne? *Cordis vulnera an omnia sint lethalia?*

Siquidem cor continet ſanguinem fermentantem & continuò ebullientem, (hinc a veteribus pro vitæ fonte habitum fuit, & quidem meritò) ad quas operationes concurrere debere muſculos ipſius cordis, ex antecedentibus patere poteſt. Si nunc contingat, ut cordi infligatur aliquod vulnus penetrans in ipſos ventriculos, nonne certum erit, illos non ampliùs poſſe continere ſanguinem ebullientem, ac proinde ſanguis efflueret & intra pectus & thoracem: hoc in caſu neceſſariò homo deberet mori, quia ſic fermentationes ceſſant, ſpiritus non ampliùs depromuntur, ac proinde functiones omnes ceſſare debent.

An cordis vulnus non penetrans ad ventriculos eſſet lethale?

Verùm major daretur quæſtio, ſi contingeret, ut vulnus non eſſet penetrans ad ipſos cordis ventriculos, an foret lethale?

Si exterior tunica tantùm læderetur, omnes ſpiritus poſſent avolare, & ſubtiliores partes ſanguinis egrederentur, & ſic pauci ſpiritus derivarentur ad caput & alias partes, quod omnino eſſet lethale, ſed tamen tunc temporis non tam citò moreretur homo.

Si cordis muſculi tantùm læderentur, (conſtat enim cor ex congerie muſculorum, ſe invicem diverſimodè interſecantium) neceſſariò muſculorum quædam fibrillæ reſecarentur, ac proinde eorum motus impediretur, & ſic cor ſuo officio rectè fungi non poſſet, hoc eſt, non poſſet ventriculos contrahere, vel eoſdem dilatare, quod proinde eſſet quoque lethale.

Objectio.

Sed poſſet quis objicere, vulnus poſſe tantùm infligi ſecundùm ductum fibrarum cujuſdam muſculi, & ſic nulla, aut ſaltem valde paucæ læderentur, nec proinde ejus motus impediretur inde? Reſp. muſculorum ſitum eſſe valde inordinatum, & ſeſe diverſimode incumbere, uti conſtat ex *Loweri tractatu de corde*, ita ut, quamvis unus muſculus vulneraretur ſecundùm ductum fibrarum, tamen ſi altius vulnus penetraret ad muſculum ſubjacentem, ejus fibrillas ſecaret, quia contrario ſitu diſponuntur: ſed fatemur, quòd poſſet vulnus eſſe leve, & tangere ſolummodo unicum muſculum ſecundùm rectum ejus fibrarum ſitum, & tunc homo poſſet eſſe ſuperſtes, meo quidem judicio.

Cordi poteſt vulnus aliquod infligi, & ſanguis tamen non egreditur.

Cæterùm conſtat ex ſectionibus animalium, varia vulnera poſſe infligi ipſi cordi, & tamen ſanguinem non egredi, ita ut homo ſi moriatur tali in caſu, hoc accidere debeat non propter ſanguinem effluentem, ſed vel propter partes ſanguinis ſubtiliores avolantes; vel propter muſculorum motum impeditum; vel propter fermentum ex arteriis coronariis tranſudans, & per foramen illud avolans. Concludimus itaque, plurima vulnera eſſe lethalia cordi inflicta, ſi alicujus fuerint momenti: poteſt quidem contingere, quòd animal aliquamdiu maneat in vivis, quod indicium erit, vulnus non eſſe valde magnum; aliàs in momento ferè moritur, ſi vulnera ad ipſos penetrent ventriculos.

Cicatrix cordis.

Sunt tamen, qui proferunt exemplum, vel potiùs ſuſpicionem exempli cujuſdam Senatoris, in cujus corde invenerunt cicatrici quid ſimile: ſed putamus, hoc potiùs fuiſſe luſum quendam naturæ, quæ ſæpe in tam exiguis ludere ſolet.

Anatomicus quidam tamen aſſerit, non omne vulnus eſſe lethale, ſi modò non penetraverit notabiliter ad ventriculos, ut ſanguis egrediatur. Poteſt eſſe, ſed admodum eſſet rarum, quòd vulnus con-

consolidaretur, & homo, vel animal in vivis maneret.

Sinister cordis ventriculus a *Cartesio* in *tractatu* suo *de methodo rectè regendæ rationis*, ubi de fermentatione loquitur, dicitur esse major dextro.

Cordis ventriculus sinister an sit amplior dextro?

Contra hoc insurgunt omnes ferè Anatomici, & *Cartesium* anatomiæ inexpertum hac in parte refutant.

Sed si rem exactiùs velimus inspicere, clara evadet, & cuique talis apparere debet, qui vel alphabeticum anatomicum noverit, qualis ipsi *Cartesio* apparuit. Illi verò *Cartesii* mentem & sensum non perceperunt, ac proinde errarunt. Dupliciter hoc verum est.

Primò, in sectionibus animalium vivorum, si statim, aperto thorace & corde, digitus inseratur in sinistri ventriculi cavitatem, sentietur tunc temporis, illam esse latiorem dextri ventriculi cavitate: & hoc in statu consideravit *Cartesius* ventriculum sinistrum: hinc etiam inferre volebat, quòd potentiores in sinistro cordis ventriculo fierent fermentationes, ad quas latior requiritur, vel potiùs fit inde latior ventriculus; vehementi & majore rarefactione sanguinis ventriculi latera magis distenduntur, & cum tempore ejus cavitas redditur major, ampliorque.

Secundò, sinister ventriculus complet & constituit totum ferè cor, & dexter videtur quidem esse sacculus cordi appensus: ex quibus sequitur, sinistrum ventriculum esse majorem, quamvis ejus cavitas non ita appareat in cadaveribus; dextri verò cavitas apparet latior, propter latera ejus tenuiora & graciliora: at sinistri latera sunt crassiora & densiora ad impetum sanguinis illic vehementiùs ebullientis magis resistendum, & propter crassitatem laterum apparet ejus cavitas minor. Sed uno verbo dicimus, *Cartesium* hunc ventriculum inspexisse oculo philosophico & non anatomico, & cum sanguis ebulliret in eodem, non quando nullus ei inesset motus.

Rursus in sinistro cordis ventriculo, si inseratur digitus, tantus sentitur calor, ut vix digito sit ferendus.

Cordis sinistri ventriculi calor an sit major, quàm est dextri?

Glissonius in suâ Anatomiâ hepatis, manum applicavit utrique ventriculo, sensitque utrobique eundem calorem: ergo nostrum erit falsum. Illa verò observatio refutatu est admodum facilis.

An non diximus modò, ventriculi sinistri latera esse duplo, imò triplo crassiora, quàm dextri ventriculi, quia debet majorem sustinere vim & impetum sanguinis ebullientis, quam dexter? hoc ipsum etiam Chymici perbellè norunt: si quando furni sunt exstruendi, tunc illius furni latera componunt multò crassiora & densiora, in quo operari debent igne vehementi & aperto, quàm latera illius, in quo igne leni utuntur. Hinc nunc inferimus, si latera sinistri ventriculi sint multò crassiora quàm dextri, sequitur, quòd calor sinistri non tam citò penetret, quàm quidem dextri: ac proinde quando sentitur, ille calor esse ejusdem gradûs, tunc pro certo & indubitato esse concludendum, calorem in sinistro ventriculo esse tantò majorem, quò latera sinistri sunt crassiora & densiora lateribus dextri. Res hæc non indiget ulteriori probatione, quia per se satis clara est.

Hìc possumus etiam in transitu dicere de usu valvularum, quæ foraminibus cordis adstant, quòd videlicet impediant, ne sanguis ebulliens egrediatur per easdem vias, per quas ingressus fuerit.

Cordis valvularũ usus.

Sic *valvulæ*, quæ adstant *venæ cavæ*, prohibent & impediunt, quominus

minus ſanguis in dextro ventriculo rarefactus poſſit relabi in eandem venam, ſed cogitur egredi per arteriam pulmonalem, cujus valvulæ contrario modo diſpoſitæ ſunt, ſanguini quidem egreſſum, ſed non ingreſſum concedentes.

Valvulæ verò, adſtantes *foramini venæ cavæ*, ſanguini refluo per venas ingreſſum in cor concedunt, regreſſum negant.

Similiter res ſeſe habet in ſiniſtro cordis ventriculo, ubi *valvulæ* reperiuntur adſtantes foramini *venæ pulmonalis*, in ſiniſtrum cordis ventriculum deſinentis; quæ ſanguini venienti ex dextro ventriculo tranſitum ad ſiniſtrum ventriculum concedunt, regreſſum verò negant.

Ille ſanguis jam in cavitatem ventriculi ſiniſtri propulſus fermentationem ſuſcipit, ac proinde rareſit, & majus ſpatium deſiderat: hinc vi latera illius ventriculi diſtendit eo uſque, donec illa cedere ampliùs non valeant: tunc ſanguis, quà data porta, erumpere cogitur; & ſic in venam pulmonalem rurſus propelleretur, niſi hæ valvulæ, ipſius foramini adſtantes, impedirent: diximus enim, eas regreſſum impedire. Alia igitur via eſſe debet, per quam erumpat ſanguis, quæ eſt aorta, cujus principio etiam adſtant ſuæ valvulæ, quæ exitum ſânguini non negant, ſed ejuſdem regreſſum per eandem viam impediunt: & hic eſt verus & genuinus valvularum uſus, de quo Anamici nonnulli tam anxiè fuerunt ſolliciti.

Cordis latera ſiniſtri ventriculi cur ſint denſiora, quàm dextri?

Cum autem fermentationes ſiniſtri cordis ventriculi ſint validiores & potentiores, requiritur etiam, ut latera ejuſdem ſint nonnihil denſiora & craſſiora, ut eò magis poſſint reſiſtere vi ſanguinis ebullientis, cæteroquin medio creparet.

Cor comparatur piſtillo fontis artificialis.

Cor ſeſe habet ut piſtillus, quo aperto, in fontibus artificialibus ſtatim aqua proſilit in altum, quatenus una gutta propellit aliam: ſic etiam cor quamprimum aperitur, & unam guttam impellit in aortæ truncum, ſtatim hic motus ſentitur in extremis vaſorum, & gutta altera rurſus in cor impellitur per cavam; ſed ſanguis hic etiam a corde urgetur deorſum, quod non ſit in fontibus artificialibus, ubi ſolummodo ſurſum aqua propellitur: deinde differunt etiam, quòd in fontibus artificialibus canales omnes debito modo ſint aperti pro faciliori transfluxu aquæ. At verò hîc multæ adſunt difficultates in motu ſanguinis per inferiores & ſuperiores partes, cum illic tot vaſorum reperiantur anguſtiæ, per quas difficulter ſanguis pelleretur; ſi ſola gravitas ſanguinis deſcendentis hoc perficeret, tunc nec quarta quidem pars has anguſtias tranſiret, & ad cor rediret: requiritur igitur vis magna fermentationis ſanguinis, quæ urgendo, ſanguinem deorſum pellit per vaſorum anguſtias & latifundia.

CAPUT XVII.

De Sanguine.

Sanguinis temperies & intemperies.

HIc nunc poſſumus dicere de *intemperie* & *temperie*, cum earum doctrina huc magis ſpectare videatur.

Hæc diſtinctio opus habet conceptu. Veteres vulgò dicebant, partem hanc, vel illam eſſe tali modo temperatam ac intemperatam,

ac

ac si pars solida posset temperata dici in se solâ spectata: quod ipsum præjudicium facilè exuemus, si concipiamus, omnes partes nostri corporis suos recipere humores, & prout hi sunt dispositi, hoc est, temperati, aut intemperati, partes sic erunt temperatæ, aut intemperatæ vocandæ; non quòd pars solida possit dici temperata vel intemperata, sed solummodo humor vel sanguis in parte hac vel illâ contentus.

Res hæc evadet clarior, si paullò altiùs inspiciamus naturam sanguinis & humorum, qui solummodo hîc in considerationem venire possunt cum spiritibus animalibus.

Partim jam in antecedentibus diximus de naturâ sanguinis, cum alimenta in ventriculo inspiceremus, ex quibus chylus conficiebatur, ex quo nunc sanguis: atque ita possunt illa rursus in memoriam vocari.

Partim nunc spectabimus id solummodo, quomodo ex diversitate particularum chylus debeat esse valde heterogeneus, ex quo innumerabilis producitur diversitas particularum, sanguinem constituentium; ita ut falsum sit, quod existimabant veteres, quòd sanguis esset aliquid peculiare & diversum ab aliis humoribus, & ipsum tanquam quintam essentiam reliquorum concipiebant: cum tamen certum sit, quòd ex infinitâ diversitate particularum constituatur, quas omnes impossibile esset nobis ad examen revocare; ideoque solummodo spectabimus illa, quæ saltem potiorem ejus sanguinis constituunt partem, & quæ magis incurrunt in nostros crassos sensus. *Sanguinis natura.*

Primum genus particularum est *Aqua*, tanquam major & potior sanguinis pars. Hæc suum etiam habet usum non unicum; nam primò est vehiculum, & fluiditatem reliquis conciliat. Deinde potior pars spirituum animalium ex eâdem conficitur; nam spiritus tantùm ignoscunt sufficientem subtilitatem: & ex quibus demum adipiscatur particulis, hoc nihil refert: altâque præ aliis coctione fit subtilior ope fermenti in ventriculo, in corde singulis effervescentiis usque & usque adhuc subtilisatur, adeo ut tandem ejus pars eat in particulas summè subtiles, hoc est, in spiritus, qui in cerebro separati vocantur *Animales*. *Sanguinis primum genus est* Aqua. *Usus ejus.*

Secundum genus constituit *Terra*: per hanc intelligimus omnes particulas, quæ majorem consistentiam & crassitiem habent; hinc sanguinem quoque reddunt crassiorem, stabilioremque. *Secundum genus est* Terra.

Hanc vocarunt obscuro vocabulo *melancholiam*, hoc est, *atram bilem*: sed nullibi explicant, quid intelligant per hanc atram bilem & melancholiam: nostro vocabulo magis familiari & usitatiori vocabimus particulas crassiores & terrestres.

Hæc *Terra* suos quoque habet usus; nam figit sanguinis *fluiditatem* & *spirituositatem*. *Usus ejus.*

Fluiditatem, quatenus suis crassioribus particulis sanguini dat consistentiam firmiorem, atque ita impedit, ne sanguis subeat poros arteriarum & vasorum, ac proinde eam figit quodammodo.

Spirituositatem, quatenus spiritus sanguini mixtos detineat, quominus in auras avolent, & per poros vasorum & corporis exeant, atque ita sanguinem vappidum reddant; sed hos conservando & in sanguine detinendo dat occasionem, ut sensim spiritus a sanguine in cerebro separentur.

Tollitur etiam ſic impetus ſanguinis nimis fluidi & ſpirituoſi exiſtentis, ne poſſit tam facilè extravaſare per Anaſtomoſim, vel per Diapedeſim.

Volatiles his craſſioribus intricantur, & ſic in eorum motu retardantur, & vis nonnihil obtunditur, impediturque, ne ſtatim avolent ex corpore.

Tertium genus eſt Sal.

Tertium genus faciunt *Salina*, habentia & conſtituentia particulas rigidas & acuminatas, vel teretes & tricuſpides, & ſimiles; ita ut reapſe liceat exclamare, quis eſt, qui ſalium ſpecies enumeret? nemo horum, id eſt, hominum. Sed ſine dubio multæ adſunt nitroſæ, partim ex aëre per pulmones in ſanguinem intruſæ, partim ex alimentis deductæ: ſed de his dicemus, ubi ad pulmones pervenerimus.

Salinorum natura.

Magna tamen pars horum ſalium eſt *muriatica*, quam quotidiè aſſumimus cum alimentis præparatis.

Qui ſales omnis generis combinati, neceſſariò debent componere ſalem ſui generis, quem neſcio quo jure veteres & vulgares Medici vocarunt *urinoſum*.

Quartum genus eſt Acidum.

Quartum genus eſt *Acidum* conſtituens & conſtans particulis utroque latere ſcindentibus gladiorum inſtar, aut alterutrâ tantùm parte, uti faciunt cultri: aut rigidæ etiam illæ ſunt, aut flexiles & nonnihil volatiles; ita ut hîc etiam poſſemus dicere idem, quod modò diximus de ſalibus, videlicet quis eſt, qui enumeret ſpecies acidorum? nemo mortalium.

Acidorum natura.

Uſus eorum.

Hæ particulæ acidæ cum ſalinis mixtæ, ſunt potior pars fermentationis, quæ fit tam in corde, quàm in ventriculo. De poſteriori jam ſatis in præcedentibus dictum fuit, & hoc ipſum hîc commodè poteſt applicari: videbamus enim illic, quomodo ex particulis ſalinis acidæ fuerint factæ, cum videlicet in primordio generationis tremoribus variis partium telluris, hoc eſt, crebris ictibus complanabantur ſalina, ac proinde eorum pori ex rotundis nunc fieri debebant Ellyptici: hinc diverſa materia primi elementi requiritur ad hos poros replendos jam mutatos, quàm ante illam complanationem requirebatur; ac proinde inter hæc ſalia & acida inter ſe mixta orietur pugna ratione diverſi ætheris, diverſos trajicientis poros, nam æther fluens per hoc genus particularum non trajicit etiam illud, & vice versâ; ac proinde diverſi ætheres requiruntur ad replendos diverſos poros, hinc conflictus orietur inter hos diverſos ſales & acida: nam materia ætheria, trajiciens poros ſalis, non poteſt trajicere poros acidi propter poros ejus diverſos; ac proinde illa materia primi elementi, impetum faciens in hos poros, particulas variè commovet & ante ſe propellit: ſic vice versâ materia ætheria, tranſiens poros ipſius acidi, non trajicit poros ſalis propter eandem pororum diverſitatem & differentiam; hinc ille æther ſimiliter impetum facit in particulas ſalinas, eaſque etiam commovet & ante ſe propellit, & tandem poſt variam harum particularum pugnam & propulſionem, tandem materia primi elementi congregatur in aliquo intermedio loculo, quæ quaquaverſum omnis generis particulas propellit, atque ita cordis producit effervescentiam, hoc eſt, ſanguinis ebullitionem.

Acidorum generatio.

Acidorum fermentatio cum ſalinis.

Quintū genus eſt Oleum.

Uſus ejus.

Ad quintum genus referuntur *Particulæ oleoſæ*, pingues, ramoſæ, flexileſque ſanguinis. Sæpe acidum & ſal in ſanguine adeo exiſtunt volatiles, ut ſanguinem ſæpe ex vaſis expellant; & tunc his particu-

lis

iis terrestribus, ramosis, & pinguibus opus habemus, quæ volatiles in motu suo nonnihil retardent, ligent & impediant, quominus avolent & separentur a reliquâ massâ, ut ita sanguinem reddant instar vappæ, & tunc mors est in propinquo: quod sæpe contingit in febribus ardentibus epidemicis, quæ subitò e medio hominem tollunt: & sic vidimus, quòd omnes suum præstent usum, & quòd reliquæ sine una harum non possint rectè dici temperatæ. Sed videamus nunc quomodo ex his concurrentibus fiat sanguis, seu humores, quos in sanguine observamus crassis nostris sensibus.

Serum sanguininis ad urinam ejusdem referri debet.

Sic ad *aquam* possumus referre *serum sanguinis*, quod tamen etiam sale est impregnatum in corpore nostro.

Ad terram referimus pituitam & humores crassiores: quòd pituita ad terram sit referenda, ex eo probamus, quòd pituitosus humor si fluxerit in partem aliquam, illicque tumorem excitaverit suâ stagnatione, in æternum emollientibus & suppurantibus inde non discutitur & tollitur, sed requiruntur incidentia & attenuantia, quæ materiam crassam viscosam & terrestrem attenuent & incidant, & tandem sic discutiant.

Salinas vulgò vocant *biliosas*, sed tamen obscuro sensu: nam non omne sal biliosum est, & sic bilis deberet ferè maximam occupare nostri sanguinis partem: at hoc repugnat, uti mox constabit.

Temperies in quo consistat.

Debet itaque esse certa compages particularum, quæ mutuas actiones impediant, ut jam demonstravimus; & in eo temperies consistit.

Sed quamprimum quarundam harum recensitarum particularum nimius numerus, aut cum quarundam est defectus, ita ut proportio sit inæqualiter, tunc dicitur adesse intemperies sanguinis.

Sic quando partes intimè inter se commixtæ, nec partes alicujus speciei numero excrescunt, aut qualitate, tunc est temperies; his autem mutatis, intemperies oritur.

Aqua certam tantùm quantitatem salis absorbet.

In aquam si injeceris certam quantitatem salis muriatici, illa facilè solvetur ab aquâ; at si plus, & ultra portionem ejusdem aquæ immittas, non solvetur omnino, sed ad fundum præcipitabitur: sic in sanguine quoque accidit, si cujusdam speciei numerus est nimius, ille prædominium obtinet in sanguine, & reliquæ hinc inde fluctuant & extruduntur, & ad latera propelluntur; reliquæ verò a sanguine quasi absorbentur, & cum iis sese miscent exactè.

Uti vina fermentantia tartarum deprimunt ad latera vasorum, illicque tanquam fæx a vino limpido separatur & expellitur; interea dum aliæ sese exactè miscendo cum vini aliis partibus, & obsequendo motibus globulorum secundi elementi, vinum clarum & limpidum describunt.

Similiter etiam comparatum est cum iis, quæ abundant in sanguine nostro: illa expelluntur aut per publica emunctoria, aut per insensibilem transpirationem, & alia rursus intimiùs sanguini admiscentur, ejusque naturam induunt.

Emunctoria nostri corporis.

Talia autem *Emunctoria* varia dantur in corpore nostro, quorum præcipua hæc sunt.

Primò, *ope Emulgentium* vasorum particulæ expelluntur ad renes, & inde ad vesicam.

Secundò, *Vasa mesenterica* sanguinis etiam spurcitiem deponunt

nunt in inteſtinis, illicque fæces alvinas conſtituunt.

Tertiò, *Vaſa ſalivalia* abundans in ſangnine etiam expellunt.

Hæc tria ſunt præcipuæ & principales noſtræ fermentationis ſanguinis ſecretrices, quæ illa expellunt, quæ intimam cum ſanguine mixtionem non admittunt. Dantur alia adhuc Emunctoria, ſed minus principalia, ut ſunt *meatus aurium*, in quibus ſordes etiam deponuntur.

Meatus narium, qui mucum excernunt: ſed de his alibi occurret occaſio fuſiùs tractandi.

Omnia itaque, quæ expelluntur tali modo, conſtituerent intemperiem, ſi in ſanguine manſiſſent; & quamdiu non qualitate, aut copiâ peccaſſent, non expellerentur, ſive fuerint aqueæ, ſive terreſtres, ſive ſalinæ, ſive acidæ, aut aliæ quævis: nam diximus in præcedentibus, hæcce omnia ſuum habere egregium uſum ad ſe invicem, ac proinde illa non ſunt hoc pacto pro excrementis habenda.

Bilem *ſanguini ineſse quomodo concipiendum.*

Multi dicunt, *Bilem* naturaliter eſſe in ſanguine tanquam compoſitum quid: ſed hoc negamus, & dicimus, multas quidem & omnes particulas eſſe in ſanguine, ex quibus in hepate conficitur bilis; at minimè concedimus, quòd bilis compoſita, qualis eſt in hepate, naturaliter in ſanguine ſit: & facilè conceptu poſſumus aſſequi, bilis particulas eſſe in ſanguine, ex quibus poteſt confici; ſed nullo modo ejus compoſitum.

Terra autem & *Pituita* ſunt in ſanguine, ſed non *Bilis* tanquam compoſitum quid, quin debeat eſſe morbus.

Terra *quomodo in ſanguine peccet.*

Sic *Terra* quandoque peccat ſuâ gravitate & craſſitie: hinc ſanguis nimiùm incraſſeſcit, & oritur intemperies, quam vocant vulgò *intemperiem melancholicam*, ſed obſcuro vocabulo, uti antea etiam inculcavimus. Sufficit dixiſſe, intemperiem terreſtrem craſſam peccare.

Pituita quomodo in ſanguine peccet.

Pituita peccat viſcoſitate ſuâ & tenacitate: ſed hîc hocce præjudicium venit exuendum, quòd non putemus, talem mucum & pituitam reperiri in ſanguine, qualem excerni videmus ſæpe per nares, qui admodum craſſus & durus exiſtit.

Muci narium coagulatio.

Non enim provenit ille mucus tam craſſus ex ſanguine, quàm per nares redditur; ſed potiùs ab aëre ambiente coagulationem patitur, & acquirit inde hanc tenacitatem & viſcoſitatem: volatiles ferè & ſaltem valde tenues ex ſanguine proveniunt, ſed incraſſeſcunt duplici de cauſa.

Aut quoniam coagulantur ab aëre ambiente frigido: Aut quoniam nitroſæ & auſteræ aëris particulæ hanc coagulationem conſtituunt.

Hoc ultimum facilè ex eo probatur, cum hieme plerumque hic mucus tenuis excernatur & limpidus, æſtate verò craſſior & viſcoſior: quod ſignum eſt, tempore hiberno per aërem non volitare illas particulas auſteras & nitroſas, ut quidem æſtate, quod dependere debet a certâ telluris appropinquatione ad certa ſidera, ſpatio annuo, quæ tales copioſiores ad eam mittere queant.

Sic experimur, quòd certis anni temporibus certi producantur fructus; quod tantùm dependet a certâ materiâ a ſideribus certis ad noſtram tellurem tranſmiſsâ: ſed de his agitur in Phyſicâ generali.

Muci narium coagulatio.

Sequuntur itaque duo; primò, non omnem coagulationem muci eſſe a frigore; ſecundò, potiorem eſſe a particulis nitroſis & auſteris,

per

per aërem obvolitantibus, copiosiùs ad nos delatis tempore æstivo, quàm hiberno.

Et uti hiems suo frigore potest hunc mucum coagulare, sic æstas suo calore potest eundem exsiccare & condensare.

Sic *Opiata* quando exhibentur in Catarrho nimis tenui & acri, videmus, quòd post eorum usum pituita crassior excernatur, quatenus opiata coagulationem quandam introducendo, Catarrhum nonnihil incrassant, mucumque & expectorationem ex pulmonibus reddunt crassiorem, nec non tenaciorem.

Concludimus itaque, sputa & mucum non esse talia in sanguine, qualia excerni videmus: pulmones etiam patiuntur ab aëre, quem recipiunt continuò in inspiratione, eandem coagulationem, quam nares ab aëre externo: partes nitrosæ etiam illuc deveniunt, uti postea videbimus.

Possunt autem hæ, quas jam memoravimus, particulæ sanguinem constituentes peccare aut quantitate, aut qualitate: ac proinde si sanguis recedet a statu suo naturali, dicetur intemperies: aut possunt eædem inter se servare proportionem æqualitatis, & sanguini intimè mixtæ manere, atque ita dicetur temperies sanguinis; ita ut possimus paucis dicere, temperiem sanguinis consistere in certâ proportione æqualitatis particularum inter se sanguinem constituentium, & quamprimum hæc proportio turbetur, statim orietur intemperies. *Particulę sanguinem constituentes possunt peccare aut quantitate, aut qualitate.*

Sic *sal* potest variis modis peccare, qualitate, aut quantitate, quod etiam de acido intelligendum est: dantur enim quandoque in corpore nostro sales corrosivi, acida austera, &c. *Sal in sanguine potest peccare.*

Sic *terra* potest quoque peccare copiâ, aut qualitate, ut & *aqua* & *pituita*, atque ita variam componere intemperiem: peccant enim illæ aut crassitie, aut viscositate, hoc est, frigiditate, aut tenuitate, & nimiâ fluiditate, hoc est, caliditate, ne entia multiplicare videamur citra necessitatem.

CAPUT XVIII.

De fixis volatilibusque, & de Auro & Argento.

DAntur autem in sanguine nostro quædam *fixa*, quædam *volatilia*: sed Medici naturam fixorum & volatilium non rectè distinguentes, in magnos hîc incidunt errores, nec ullum rectum & verum de iis conceptum formare possunt. Chymici de iis multi loquuntur, & Medici statim illa conantur transferre ad Medicinam, & ad corpus humanum: sed tamen in eo maximè falluntur, cum mox probaturi simus, quòd fixa longè aliâ ratione sint consideranda in Chymiâ, quàm in corpore nostro, & in Medicinâ; imò in Chymiâ ipsâ illa valde differunt, adeo ut non patiantur ad Medicinam transferri, nisi priùs eorum rectum formemus conceptum.

Nos itaque triplici modo consideramus fixa & volatilia. *Fixa & volatilia quotupliciter sint intelligenda.*

Primò, ratione ignis. *Secundò*, ratione fermentationis nostri sanguinis. *Tertiò*, ratione aëris.

Hæc diligenter veniunt distinguenda: ex eo enim est, quòd quæ fixa sunt in aëre, non sunt fixa in igne; aut quæ fixa sunt in igne,

non sunt fixa in aëre: sic quæ fixa sunt in igne, non sunt fixa in corpore nostro; & quæ in corpore nostro fixa sunt, non sunt fixa in igne; similiter quæ fixa sunt in aëre, non sunt talia in corpore, & sic porrò. Quas omnes difficultates non consideraruntMedici, & tamen volebant loqui de fixis & volatilibus in corpore nostro.

Aurum an sit fixum in aëre?

Sic uno ore clamant omnes Chymici, *Aurum* esse absolutè fixum; & quamvis per annum & ultra in igne jacuerit, nihil mutationis ipsi accidet, nihil deperdet.

De *Argento* adhuc multi dubitant, num possit igne consumi: sed de aliis metallis res clara est, quòd ab igne subigantur, propellantur.

Argentum an sit fixum nec ne?

De *Argento* res non est ita clara, num sit fixum in igne, nec ne? cum quidam observarint, quòd per sex menses in igne detentum, ejus pondus postea fuerit imminutum nonnihil: sic in cupellatione ope *Saturni Luna* depuratur ab omnibus aliis metallis, & eludit vim ipsius ignis, fixumque remanet; de qua cupellatione Chymici sunt consulendi.

Argenti purificatio.

Auri purificatio.

Auri separatio ab Argento, & vice versâ.

Aurum non per *Saturnum* depuratur, sed per *Antimonium*, quod *Argentum* instar lupi devorat, & *Aurum* intactum relinquit: hoc ipsum facit quoque *Mercurius sublimatus* corrosivus, qui *Aurum* ab *Argento* separat, *Argentum* devorando, & relinquendo *Aurum*; ita ut hoc certum sit, quòd *Aurum* omnium metallorum sit constantissimum, & omnem Vulcani vim eludat.

Debet autem ter repeti hæc cupellatio cum *Antimonio*, antequam *Aurum* ab *Argento* separetur; deinde *Antimonium* lupus hoc promtiùs agit, quàm *Mercurius sublimatus*.

Argentum non est fixū ac Aurum in igne.

De *Argento* quod dicunt, quòd in igne amiserit de suo pondere, hoc fortè evenit ab admixto aëre: *Æs* enim difficillimè ab *Argento* separatur, & intimam cum eo init conjunctionem: hoc experimur, si quando *Argentum* in *Aqua forti* solvatur, ipsa *Aqua fortis* virorem contrahit, quod certum est indicium, cuprum adhuc latere in poris *Argenti*; & sic quod cupella in *Argento* non poterat detegere, hoc nunc facit *Aqua fortis*.

Sed si igitur aliquoties *Argentum* committitur cineritio, seu cupellationi, tunc exactè ab aëre depuratur; & sic postea in *Aqua forti* solutum nullam facit tincturam, quod signum est, *Argentum* esse rectè expurgatum, & ab omni cupro liberatum.

Igitur quod *Argentum* amiserit quodam tempore in igne, hoc fortè adscribendum aëri ipsi, post primam cupellationem adhuc inhærenti, adeo ut adhuc ambigamus, num sit etiam in igne fixum *Argentum*, nec ne? De *Auro* res certissima est, & omnium metallorum esse ponderosissimum. Postea sequitur *Mercurii* mira substantia, ponderosa simul & liquida, de cujus fluiditate consule *Cartesium* in *part.* 4. *Principiorum*. Post *Mercurium* sequitur *Argentum*: sed de his hîc non est agendi & differendi locus.

Aurum & Argentum obsequuntur fermentum nostri corporis.

Aurum & *Argentum* obsequuntur fermentum nostri corporis; nam recensentur inter cardiaca, hoc est, refocillantia, de quibus postmodum agetur: ergo quæ vim ignis eludunt, non sunt fixa dicenda in sanguine & corpore nostro.

Ferrum volatile est in sanguine.

Sic *Ferrum*, quod etiam eludit vim ignis, volatile est in sanguine, quod tincturæ Martis satis docent. Hoc ipsum ostendunt medicamina ex *Vitriolo* facta: *Vitriolum* autem habet maximam partem sui aut

a *Mar-*

a *Marte*, & dicitur *Vitriolum Martiale*; aut a *Venere*, & dicitur *Vitriolum Veneris*. *Vitriolum Martis* affertur ex *Sveciâ* & *Angliâ*. Datur etiam *Vitriolum Sulphuris*, quale reperitur in *Hungaria*, &c.

Vitriolum Martis, quid inde. Veneris.

Ita *Aquæ Spadanæ*, ut plurimum ferro scatentes, a nobis assumuntur maximo cum levamine in obstructionibus hypocondriacis, aliisque pertinacioribus in corpore nostro: quo in casu mirabilem effectum ostendunt, quod ipsum facere non potest ferrum, nisi in corpore nostro ad volatilitatem deduceretur, nisi ejus ramenta ferrea attenuarentur a fermentationibus nostri sanguinis & ventriculi: aliàs enim vix possent obstructiones reserare; ac proinde non sequitur, id, quod fixum est in igne, etiam esse fixum in corpore nostro.

Unde Vitriolum sulphuris.

Ferri volatilitas in corpore nostro.

Chymici ponunt vulgò multum præsidii in *Auro* & *Argento potabili*, venditant suam panaceam, & speciatim suum lapidem philosophicum curatorem omnium morborum.

De Auro & Argento potabili quid sentiendum.

Dicemus paucis, quid de his tenendum sit. In genere asserimus, non posse illa exiguâ suâ mole tam magnos producere effectus: accedit eorum nimia subtilitas, quæ impedit quominus alicubi possint in operâ continuare, nimis enim subitò avolant per poros nostri corporis; & cum certum sit & pro axiomate Medico tenendum, quòd omnis morbus fit ab obstructione, hîc contingit, ut illa subtilia reflectantur sæpe, cum in minimâ dosi tantùm assumantur, & ita obstructiones reserare nequeunt, nec proinde omnes curare morbos: ergo rejicimus omnia illa Chymicorum præparata, quæ longis laboribus ita subtilia sunt reddita, ut nimis subitò ex corpore nostro avolent, & si maneant illic aliquandiu, vix tamen aliquid efficere possunt, cum in tam minimâ dosi assumantur, quæ dosis adhuc per totam massam sanguinis dispergi debeat; ita ut concipiendum sit, quòd ne millesima quidem pars perveniat ad locum affectum, quæ proinde capax non est reserandarum obstructionum.

Sic *Argentum potabile* quanto non labore fuit elaboratum & subtilisatum, antequam potabile reddatur? ita ut meritò posset inter *cardiaca primi generis* referri: hinc est, quòd illa subtilia apud nos non habeantur pro chronicorum morborum, nec non pertinacium curatione; non diu enim in corpore nostro hospitantur.

Argentum potabile potest referri ad cardiaca primi generis.

De *Aurò* potabili multùm disputatur, num possit dari nec ne, inter Chymicos, cum hoc ipsum axioma, (faciliùs est *Aurum* facere, quàm hoc ipsum destruere) contrarium persuadere videatur: diximus etiam, *Aurum* esse omnium metallorum durissimum; & nihil magis resistit Vulcano, quàm ipsum *Aurum*.

Aurum potabile, disputatur an possit dari?

Referunt, quòd *Moses* fuit maximus Alchymista, quique potuerit vitulum aureum potabilem reddere: sed quisque suo hîc utatur judicio, & credat, quæ velit.

De *Auro* potabili id universè possumus proferre, quòd ex potabili non possit rursus durum *Aurum*, ac erat antea, fieri, nec in *Aurum* redigi.

Deinde si genuinum sit & verum, in eo ejus consistit probatio, quòd debeat *Aurum* hærere in liquoris medio; quod ipsum quàm difficillimum sit factu, facilè unusquisque Chymicus experiri potest, qui duritiem & ponderositatem *Auri* notam habet.

Verum quidem est, quòd *Aurum* possit quidem potabile reddi, mediante *Aquâ Regiâ*, quæ *Aurum* solvit: sed quis est, qui audeat hanc

 assu-

assumere tincturam, tanquam nimis corrosivam?

Peripatetici hîc fingebant, huic tincturæ, seu colori aureo aliquid reale inesse, propter quod esset assumendum: sed ex Physicâ nostrâ generali constat, nullos colores, seu tincturas rerum esse aliquid reale, sed solummodo apparentes, & varias mentis affectiones: nos quidem non respiceremus ad tincturam *Auri*, sed ad ætherem, qui ejus transit poros amicus valde ætheri nostri sanguinis.

Tincturarum natura. In universum autem dicimus, *tincturam* corporis consistere in eo, quòd particulæ corporum ita sint minutè divisæ, ut sint æquales cum ipso fluido, ac proinde globulorum secundi elementi motum aequè obsequuntur, ac partes fluidi; hinc claræ & translucentes apparent: at *Aurum* ita comminui & deteri posse repugnaret ejus duritiei & gravitati. A Chymicis vulgò solet proponi hocce problema, quicquid est in *Auro*, est ipsum *Aurum*; quod antea probavimus, cum dixerimus, quòd Vulcanus non esset capax aliquam portiunculam ab ipso sumere, vel in auras propellere: redditur quidem *Aurum* a Vulcano porosius, sed ejus quantitas intacta relinquitur.

Hoc ipsum num possit quoque dici de *Argento*, videlicet, quicquid in *Argento* est, est ipsum *Argentum*, patere potest ex præcedentibus, ubi fusiùs de eo egimus.

Pauca itaque reperiuntur, & nulla ausim dicere, quæ tam fixa sunt in igne, quàm hæc duo nobilia metalla *Aurum* & *Argentum*.

Sales fixi Chymicorum. Sed Chymici ipsi non tam arctè sumunt vocem fixitatis, cum illa apud ipsos pro fixis sæpenumero habeantur, quæ protinus non abeant, & actione ignis propellantur: Sic illos sales vocant fixos, quos ex herbis crematis eliciunt, ut *Sal absinthii*, *cardui*, *fabarum*, & similes: sic etiam *Sal Tartari* ipsis est fixus, de quo tam multa prædicantur; quamvis reverâ, si aliquo tempore in igne detineatur, videatur uncias amittere, ita ut laxè admodum sit intelligenda vox fixitatis apud Chymicos.

Sales illi fixi non sunt fixi in corpore nostro. Nunc hi sales Chymicorum fixi a Medicis vulgò etiam pro fixis habentur in corpore nostro, quamvis reverâ nihil sit falsius, adeo ut hîc distincto opus sit conceptu cum contemplatione fixorum & volatilium.

Funduntur illi sales instar metallorum actione ignis, nec protinus avolant; hinc vocantur a Chymicis fixi, quamvis (uti dictum) si aliquandiu in igne detineantur, aliquot uncias amittant: malè igitur a Medicis in medicinâ pro fixis habentur, cum non sequatur, illud, quod fixum est in aëre & igne, etiam debere fixum esse in nostro sanguine; & reciprocè, quod fixum est in corpore nostro, hoc etiam debere fixum esse in aëre & igne.

Sales fixi Chymicorum non sunt fixi in nostro corpore. Experimur, omnes sales Chymicorum fixos, qui multiplicis usûs sunt in nostro corpore, in eo non esse fixos: nam assumti protinus fermentationes sanguinis augent, quod ex pulsu vehementiori, celeriori, & frequentiori satis potest dignosci; quod ipsum arguit, illos sales non esse fixos: si essent tales, quomodo possent hunc effectum tam citò producere? ergo alia est fixitas in igne & aëre, alia in corpore nostro; nec ea, quæ fixa sunt in igne & aëre, sunt fixa dicenda, quando sunt in corpore nostro.

Quænam fixa sint dicenda? Sed posset quis quærere, quænam igitur sint reverâ fixa dicenda, quæ eludant vim ignis, id est, fermentationis in nostro corpore?

Respon-

Respondemus, illa esse talia, quæ cum sufficienter fuerint divisa; constituunt spiritus animales; illi fixi sunt & eludunt vim ignis in nostro corpore, fulminis instar trajiciunt partes nostri corporis.

Sanguis noster in ignem conjectus in auras avolat, & nihil ferè ejus remanet; quod signum est, non esse fixa in igne, quæ fixa erant in nostro corpore: fixitas sanguinis non est talis in igne.

Quę fixa sunt in igne, non sunt fixa in aëre.

Sic fixitas, quæ est in aëre, longè alia est, quàm quæ est in igne, & vice versâ, illa, quæ est in igne, est alia, quàm quæ est in aëre: videmus enim, quòd *folia Argenti* vel *Auri* non sunt fixa in aëre, quæ tamen fixa erant in igne, uti ex antecedentibus luculenter patet. Hoc ipsum satis ostendunt insignia deaurata Primatum aëri exposita: imagines enim ex auro, vel argento depictæ, brevi temporis spatio delentur: aër corrodit & consumit *Argentum* & *Aurum*, mutat eorundem poros & situm particularum; hinc figuræ delentur, & alium colorem induunt, *folia Argenti* rubescunt, & *folia Auri* nigrorem induunt.

Ergo non sunt fixa in aëre, quæ fixa erant in igne.

Quę fixa sunt in aëre, non sunt fixa in igne.

Sic reciprocè non fixa sunt in igne, quæ fixa erant in aëre: sic lignum in aëre fixum levi actione ignis consumitur, id est, comburitur; vitrum in aëre durabile admodum, in igne tamen solvitur & volatile redditur.

De vitro tamen hæc non ita intelligenda sunt, ut nihil mutationis in aëre patiatur: videmus enim, quòd quædam vitra aëre corrumpantur & exedantur, qualia sunt illa vitra Veneta, &c. præstantiora.

Oportet igitur, ut distinguamus inter actionem ignis, & actionem aëris in vitra.

Actio ignis vehementissima eadem solvit & fluere facit, ita ut ejus particulæ circa se invicem repant, cujus est natura fluidorum.

Vitri fragilitas in aëre.

Actio verò aëris non quidem & tam vehemens est, ut ea fluida reddat, sed cum tempore multas fissuras in illis componit, ita ut tandem diffringantur levi contactu: dicuntur illa sponte se invicem exedere, (*het eet sich selven op*, dicunt Belgæ) quatenus aëris acidum sensim destruat alkali vitrorum, hinc eorum nexus solvitur, fissuræ oriuntur, & sic porrò.

Quę fixa sunt in aëre, non sunt fixa in corpore nostro.

Ulteriùs probari potest, illa, quæ fixa sunt in aëre, non esse fixa in corpore nostro.

Sic *Crocus* dat tincturam fixam in aëre, & quid est eo volatilius, si intus assumatur? subitò enim vires refocillat, ita ut inter cardiaca primi generis referatur meritò.

Quid autem hujus tinctura possit in aëre, videmus in linteis, quæ hac tincturâ tinguntur: dat enim colorem intensè rubicundum, & vulgò vocant *le coleur de feu*, *ou le coleur de poison*: experimur, quòd ille color sit fixissimus & constantissimus in aëre, & tamen crocus in corpore nostro est maximè volatilis, quæ duo contrariantur: hinc concludimus, non esse omnia fixa in aëre, & corpore nostro simul.

CA-

CAPUT XIX.

De Crisibus.

De Crisibus. His igitur breviter examinatis, progredimur rectè rectoque tramite ad materiam *Crisium*, quæ huc spectat.

In veterum institutionibus occurrunt variæ eorundem distinctiones, divisiones, subdivisionesque, quæ omnia Tironum mentem tantùm obscurant, & nihil commodi afferunt: nos paucis dicemus, quid valeant, & quisnam earum usus esse possit in praxi nostrâ.

Definitio ejus Vulgò definiuntur, quòd sint subitaneæ mutationes morborum, sive ad salutem, sive ad mortem.

Dicimus *subitanea*, hinc est, quòd locum habeant in morbis acutis, qui subitò in Ἀκμὴν, seu vigorem deducuntur, & subitò declinant; nec in chronicis locum ullum habere possunt.

Crisis quibus in locis consideranda. Notandum hic primò, hanc doctrinam *Crisium* hîc loci non tantum posse habere locum, quantum in regionibus calidioribus, in quibus *Hippocrates* & *Galenus* vixerunt.

In illis enim regionibus morbi velociùs ad Ἀκμὴν & vigorem deducebantur propter majorem in illis calorem: hinc etiam est, quòd apud nos vix unquam possunt habere locum, nisi tempore æstivo, quando calor major nos ambit, & corpus nostrum pervadit; reliquo tempore vix attendi potest propter aërem frigidiorem, hinc non tam subitæ fiunt mutationes in corpore nostro, nec morbi tam sunt acuti.

Crisis, quid ibi considerandum? Sed restat alia ratio hujus rei: nam videmus sæpe, ardorem maximum sæpe remanere, hinc est, quòd debeamus attendere ad *Crises*.

Respondemus, rationem nostram esse in promtu, quia centies magis sumus instructi medicamētis egregiis, quàm Antiquitas solebat: illi habebant solummodo purgantia vehementissima, qualia erant *Helleborus niger*, *colocynthis*, *scammonium*, & plura acria, quibus in calidioribus suis regionibus cum utebantur, debebat valde esse periculosum in morbis acutis; hîc enim subitas necessariò debebant mutationes afferre, ac proinde magis attendere debebant ad singulas illas mutationes, hoc est, ad *Crises*.

Galenici Medici ignorantia in multis, & solummodo Medici naturæ sunt, id est, de nihilo. Nobis verò purgantium totum est agmen, tam validorum, quàm laxantium: habemus enim, quæ vehementer purgant, & quæ mediocriter purgant, nec non quæ solummodo laxant, ita ut possimus pro libitu agere: accedit Chymia, quæ nos hodie tam lenia subministrat purgantia, ut homines vix sentire queant, se purgationem assumsisse, & purgasse. Atque ita possumus purgantia nostra accommodare ad statum morbi; si ille est valde acutus, & purgari debet, utimur leniter solummodo purgantibus, aut laxantibus, vel his omissis, utimur solummodo diaphoreticis & diureticis blandis, atque ita studemus continuò morbo vires subtrahere, & in opere continuamus, nec ab eo desistimus: atque ita non permittimus, ut morbus queat ad vigorem pervenire, ac quidem faciunt *Galenici plurimi*, qui exspectant, donec natura suum, ut ajunt, effecerit, ut videant quò natura vergat; & sic ægros miserè decumbere, & morbum progredi, & ad vigorem

gorem suum tendere permittunt, ita ut postea nullis medicamentis sanguis possit regi, & homo moriatur solâ imperitiâ & negligentiâ Doctorum Medicorum irrationalium, qui adhuc perfrictâ fronte audent negare, posse hodiè aliquem medicum curare intra 24 horas febrim, quamvis & ratio & experientia hoc ipsis manifestè ostendat: & tamen illi, qui hac viâ progrediuntur, respiciendo semper ad naturam, hoc est, nihil agendo, si res bene successerit, maximè a plebejo extolluntur, quamvis sæpè ægri per longum temporis spatium decubuerint. Sed reverâ uti in Politiâ, sic etiam in Medicinâ mundus vult decipi; & si videant a nobis aliquem laudabilem effectum, mox ore operto clamant, naturam hoc fecisse, & medicamenta nostra ad hoc nihil contribuisse.

Sed ita progrediendo ostendunt, se non intelligere divini sui *Hippocratis primum Aphorismum*, qui sanè aureus est; ubi dicit, quòd *occasio sit celer* & præceps, quibus verbis innuere voluit, occasionem curandi ægros non esse negligendam, nec procrastinandam: celer enim est, & sæpe præter opinionem transit, & sic malum in pejus vergit. At hoc ipsum negligunt Medici, omnia naturæ committendo; & sæpe tamdiu exspectant, donec omnis curandi occasio perierit & transierit, & ægros in sanguinis cruciatibus relinquunt, donec tandem ipsa mors suam hîc ostendat commiserationem, separando animam a corpore, hoc est, dolores & cruciatus extinguendo, quod sanè dolendum.

Criticos dies veterũ apud rationales nullius usûs, & nullos dari.

Dicimus igitur, quòd *Crises* nostris in regionibus frigidioribus sint valde infrequentes; sed debet tamen harum aliquid sciri.

Dies Critici habent suos dies vacuos & judicatorios.

Inter *Criticos* occurrit *dies* quarta, septima, nona, decima quarta, & sic porrò: nos verò vix illos exspectamus, & studemus solummodo medicamentis lentè subtrahere vim ipsi morbo; hinc est, quòd indicationes pereant, & critici dies apud nos nulli sint.

Dies critici judicatorii apud Medicos hodiernos rationales nullius momenti.

Inter hos, quos recensuimus dies, habent adhuc suos *judicatorios*, qui apud nos locum habere non posse diximus; sed solummodo apud ipsos, qui contemplantur morbum, eumque naturæ committunt, & nihil agunt medicamentis. Apud illos *dies quarta* esset index, quid faceret *septima*; & *septima esset index* eorum, quæ eventura essent homini ægro *die nonâ*, & sic porrò. Sed diximus, hæc nos tanquam inutilia rejicere, cum satiùs sit medicamentis blandioribus vim morbo subtrahere.

Criseos subita mutatio, quibus modis fieri potest. Indicatio ejus.

Acuti non sunt morbi, qui protrahuntur *ultra decimam quartam diem*, sed pro chronicis habentur. Hîc etiam ultra nonam diem ulla crisis est exspectanda; subita enim illa mutatio apud nos potest fieri triplici modo in fermentatione nostri sanguinis.

Primò, potest fieri ab aëre. *Secundò*, ab alimentis assumtis. *Tertiò*, a fermento aliquo in parte aliquâ solidâ hæsitante, quod digestione ad fermentationem perducitur; fermentatione autem nequit, quin rarefiat, hoc est, cum majus desideret spatium, quod cum ipsi non conceditur, ex latibulo prorumpere debet, atque tunc miscetur humoribus illic circulantibus, quibus mediantibus per vasa lymphatica defertur ad sanguinem, quem alterat aut notabiliter & sensibiliter, aut leviter solummodo; si prius, crisis erit aut ad bonum, aut ad malum; sin posterius malum manebit circiter in suo statu, nec sensibilis mutatio afferetur.

CA-

CAPUT XX.

De Cardiacis.

Cardiaca duorum sunt generum.

LOcus hîc est agendi de *Cardiacis*, & venenis prioribus oppositis: utraque duorum sunt generum.

Primi generis.

Refocillatio quo pacto fiat.

Primi generis sunt illa, quæ consideravimus in initio; & sunt illa, quæ valde spirituosa sunt, & subitò refocillant, quamprimum in os fuerint ingesta, quod ipsum videmus agere in animi deliquio: quando exhibentur, statim operantur; nam ægri mox oculos aperiunt, manus pedesque nonnihil movere incipiunt, & tandem auctis adhuc magis viribus, hoc est, spiritibus ad se redeunt. Nemo sanè audebit asserere, hæcce spirituosa ire per vias longas, quas huc usque conspeximus: ex hisce igitur patet partium porositas, (confer *observationem* XV. quæ exstat in *Spicilegio Anatomico Kerckringii*) & cum spiritus hîc necessariò transire debeant poros oris & œsophagi, & sic recto tramite per poros vasorum ad sanguinem; quem vehementiùs movendo, spiritus ex eodem copiosiores depromuntur, & fermentationes jam ferè sufflaminatæ nonnihil restituuntur & resuscitantur, & copiosi spiritus ab eodem separantur. Si hoc verum non esset, impossibile esset, ut refocillatio posset fieri in momento, uti experientiâ teste accidit; hoc enim repugnat. Si priùs irent hæc spirituosa ad ventriculum, ex eo per pylorum ad lactea, per hæc ad ductum thoracicum, & sic tandem in sanguinem; hoc (inquam) impossibile esset, ut posset fieri in momento: necessum igitur est, ut recurramus hîc ad partium porositatem, & nescio quo pacto possint adhuc dari Medici, qui negare audeant hanc partium porositatem, cum tamen sæpe ipsi fateantur, quòd si valde spirituosa bibant, ferè in momento hoc ipsum sentiant, in ipsorum extremis digitorum, tam manuum, quàm pedum: quomodo hæcce contingere possent, nisi daretur partium porositas, transitum non denegantium his volatilibus?

Cardiaca primi generis cur propter eorum subtilitatem tam citò egrediantur ex corpore, quàm ingrediantur, & nullam afferant mutationem?

Sed objici hîc nobis posset, quòd hæc cardiaca nihil deberent juvare, cum tam bene ex corpore possint egredi, quàm ingredi, propter eorum partium subtilitatem.

Respondemus, verum hoc esse; & hinc diximus, quòd illa quidem subitò, at minùs diuturnè & constanter operentur in corpore nostro: avolant enim quamprimum, ita ut transitu solummodo videantur sua agere in corpore nostro, suscitant nonnihil fermentationes sanguinis jam sufflaminatas ferè, & hoc facto, progrediuntur ulteriùs, & rursus corpus nostrum deserunt; hinc est, quòd hæc refocillatio tam citò pereat, spiritibus videlicet, jam de novo ex sanguine excitatis, avolantibus; hinc fermentationes rursus decrescunt & sufflaminari incipiunt, nam spiritus animales calcar addunt humoribus circulantibus, quod bene notandum: iis igitur imminutis, sanguinis motus nonnihil sedatur, ac proinde homo rursus in deliquium cadit.

Cardiacorum secundum genus.

Alterum genus *Cardiacorum* est, quod quidem non tam subitò, sed multò constantiùs agit & operatur in nostro sanguine. Prius genus excitabat fermentationes sufflaminatas, imò ferè abolitas; nam sæpe hominem ab orco revocant, cum sæpe in vicinia mortis versen-

fentur, & pro mortuis habeantur, qui ſtatus ægrorum in praxi ſæpe occurrit, quemque videbimus, ubi ad cerebrum devenerimus: atque ita videmus, quòd ſæpe mortui reſtituantur ſine miraculo. At ſi per biduum, aut triduum fuerint mortui, tunc reſtituere non eſt humanum, ſed planè miraculum divinum; uti Servator noſter quondam fecit, quod Sacra Scriptura teſtatur.

Cardiaca ſecundi generis debent idem facere, adeo ut obſcuro nomine Cardiacorum non eſſet opus, ſi modò vires eorum medicamentorum explicaremus: ſic ſpecifica omnia evaneſcerent, ut & ſtomachica, & cephalica vulgò dicta, de quibus plenos videmus conſcriptos tractatus, & ſic pars magna difficultatis in medicina tolleretur. *Cardiaca ſecundi generis quomodo in corpore noſtro agant.*

Diximus itaque *Cardiaca ſecundi generis* tardè, ſed tamen conſtanter operari; habent enim vires non ita in aprico poſitas, ac illa, quæ primi generis cardiaca audiunt: ad illa, quæ ſunt *ſecundi generis*, poſſumus referre *corallia*, *margaritas*, *lapides pretioſos*, *oculos cancri*, *aurum*, *argentum*, & quæ ſunt plura talia, quorum catalogum poſſumus in pharmacopæis inſpicere.

Quæritur itaque ratio, quo pacto hæcce poſſint dici conſpirare in eundem finem, hoc eſt, gignere in ſanguine particulas admodum ſubtiles & volatiles, quas ſpiritus vocamus, cum tamen inter ſe quàm maximè diſcrepent: prioris generis cardica ſentiebantur in momento, at hæc ſecundi generis nonniſi poſt triduum, aut quatriduum: hinc eſt quod Medici vulgares contemnant hæcce, quoniam non vident ea ſtatim operari; & *cardiaca primi generis* longè his *ſecundi generis* anteponunt, quia citiùs (inquiunt) operantur, & impræſentiarum vires augent, homineſque reſtituuntur. Sed tamen locus eſt, in quo hæcce *cardiaca primi generis* maximè ſunt laudanda, uti in *Deliquio animi*, *Apoplexia*: interim tamen etiam locus dari poteſt, in quo hæc eadem quàm maximè ſint vituperanda, uti in *febribus ardentibus & morbis acutis*, ubi ægri vires ſubitò affliguntur; hiſce in locis vulgares Medici & non rationales ſtatim præſcribunt ſuas aquas ſpirituoſas, utpote *aquas Fœniculi*, *Menthæ*, *Cinnamomi*, *Theriacalis*, & quæ ſunt plures tales; & quamprimum hæc fuerint aſſumta, ſentiunt quidem ægri refocillationem & virium reſtaurationem: ergo illi ſatisfactum putant ſcopo. Sed quid accidit ut plurimum? paullò poſt ægri incidunt in majorem languorem, & vires magis imminutæ exiſtunt, quàm ante eorum uſum; & illi irrationales Medici non ſemel attendunt, hocce evenire a *Cardiacis primi generis* intempeſtivè exhibitis, quæ ſecum ſumunt ex ſanguine omne ſpirituoſum, & homo languidior redditur, inque pejorem ſtatum deducitur, quàm erat antea.

Quæritur hujus rei ratio, quæ ſatis manifeſta & obvia eſt omnibus ratione utentibus: facilè enim intelligimus, quòd calida illa & valde volatilia, ſpirituoſaque debeant poros noſtri corporis, jam æſtu febrili nimiùm apertos, adhuc magis aperire; ita ut corpus noſtrum ſit inſtar dolii pertuſi, cui ſi aquam infundas, illico effluet: ſic etiam hîc, poris noſtri corporis nimiùm apertis, ſpirituoſum omne, quod adhuc latet in ſanguine, facilè exit per eoſdem, & ſanguis vappidus & effetus relinquitur, & tandem ipſa mors, decreſcentibus ſenſim & ſenſim fermentationibus ſanguinis, appropinquat. *Cardiacis primi & ſecundi generis quibus in caſibus uti debemus?*

R Hanc

Cur foco assidentes in somnum labimur?

Hanc pororum nimiam apertionem experimur etiam *Hieme*, quod circa vesperam foco assidemus, corpus nostrum languere mox incipit, & in somnum labimur propter duas hasce præcipuas rationes.

Primò, propter minorem copiam spirituum animalium, jam in sanguine, cerebro, reliquoque corpore existentium, tempore diurno jam ex corpore expulsorum.

Secundò, propter ignis calorem, poros nostri corporis nimium aperientem: hinc spiritus residui adhuc facilè egrediuntur, & cerebrum, appensique nervorum tubuli non ampliùs illo spirituoso latice inflantur, sed supra se invicem collabuntur, & sic homo in somnum labatur necesse est, corpusque languet.

Hoc ipsum agunt suis *cardiacis primi generis*, quæ satius esset hîc omisisse, & eorum loco *cardiaca secundi generis* essent exhibenda, nisi tamen deliquium tam magnum adsit: hoc ipsum semper exceptum volumus, sæpe enim periculum est in mora, & tunc illis primi generis sæpe possumus hominem in deliquio gravi versantem a morte liberare & revocare: sed si periculum deliquii non adsit, hisce in memoratis casibus præstat exhibere *cardiaca secundi generis*, quæ quidem non subitò, sed tamen magis constanter operantur in sanguine nostro.

Cardiaca secundi generis quid faciunt & quomodo operantur?

Quid igitur faciunt illa secundi generis cardiaca, & quomodo operantur?

Respondeo, quòd viscosum sanguinis dividant, separent, & ita sanguis spirituosior redditur, quatenus particulæ ejus subtiles & volatiles his viscosis intricatæ sese non possunt liberare & extricare ab his viscosis, hinc quasi ligatæ in actum prodire nequeunt: viscositate igitur sanguinis sublatâ, particulæ illæ spirituosæ faciliùs sese extricare possunt, & sic sanguis fluidior, mobilior, & spirituosior redditur, & hoc ipsum agunt suâ scabritie. Sed posset aliquis nobis oggerere, quòd hæc cardiaca non exhibeantur, nisi cum in alcohol fuerint redacta, & sic eorum scabrities perit.

Respondemus, illa adhuc satis scabritiei habere ad sanguinis viscositates disjungendas: dura enim corpora, qualia hæc sunt, non possunt ita comminui, quin adhuc notabilem scabritiem retineant, quamvis hoc crassis nostris sensibus non possimus detegere, judicio hoc ipsum assequi facilè possumus.

Objectio Zwelferi cōtra cardiaca secundi generis.

Objicit hîc nobis *Zwelferus*, & alii, hæcce dura corpora esse proscribenda ex usu medico, cum non cedant in nutrimentum nostri corporis.

Nos quoque nolumus, *Aurum* in carnem abire; quamvis tamen posset fortè verum esse, si modò posset ita subigi & comminui, ut sufficientem accipiat subtilitatem: sed ad hoc non semel attendimus, solummodo inquiremus, hæcce dura corpora magnum habere usum in corpore nostro. Primò itaque notandum, quòd illi pharmacopæi melius fecisent, si circa suam crepidam mansisent, nec ultra suos terminos prosiliisent, cum œconomiam animalem non intelligunt, cum nutritionis nullum verum posunt formare conceptum; valde enim impropriè hæc nutritionis vox allegatur, cum non semel opus sit, ut hæcce nutriant, seu in nutrimentum abeant: sufficit, quòd sanguinem & humores ad nutriendum magis aptos reddunt, & hoc respectu videntur magnum usum habere in medicâ actione.

Sed

Sed quærere hîc aliquis poſſet, quo pacto hoc ipſum agere queant?

Cardiaca quomodo ſanguinem refocillare dicuntur?

Reſpondemus *primò*, quatenus ſanguinis viſcoſitatem tollunt, eumque præparant ad ſufficientem ſubtilitatem, de qua diximus ante.

Secundò, quatenus introducunt in ſanguinem ætherem ſuis poris convenientem, & amicum ætheri illi, qui eſt in ſanguine, qui ſolitus eſt fluere per poros noſtri ſanguinis. Hoc ipſum experientiâ ſatis eſt compertum, quòd ſanguinem reficiant, cujus cauſam dare nequeunt, & nos hanc eſſe putamus, & nullam aliam: certum eſt, ubicunque illa exiſtant, illic præſentem eſſe ætherem, qui continuò fluit per eorum poros; illa autem cum in ſanguinem noſtrum fuerunt introducta, experientiâ teſtante, reficiunt: Ergo concludimus, quòd ille æther, quem in ſanguinem introducunt, ſit amicus illi ætheri, qui naturaliter per ſanguinem fluere ſolitus eſt. Quòd illa reficiant, de eo nemo Galenicorum unquam dubitavit, ſed cauſa dari non potuit. Dicamus nunc, quid ille æther amicus efficiat: quamprimum æther noſtri ſanguinis ſuccumbere incipit, idem reſtauratur & ſuſcitatur ab hoc novo æthere, jam in ſanguinem per cardiaca *ſecundi* generis introducto, & ſic fermentationes collapſæ & imminutæ reſtituuntur, ſuſcitantur, refocillantur: hæc vera cardiacorum *ſecundi* generis eſt refocillatio.

Cardiacorum ſecundi generis durities & rigiditas quid facit?

Et quod illi urgebant, quòd horum *durities & rigiditas* obſtaret, dicimus hoc ipſum pro nobis eſſe, hinc eſt, quòd conſtantiùs operentur & diutius: nam hoc arguit eorum pororum, figurarumque conſtantiam, quæ non facilè mutantur: hinc eſt, quòd conſtantem ætherem in ſanguinem introducant, & per triduum, aut quatriduum in ſanguine maneant; operantur certè & diuturnè, fermentationes debiliores excitando, eoſdem celeriores faciendo, ex quibus ſequitur particularum ſubtiliſatio, ſi ita loqui liceat.

Longitudo autem & diuturnitas, qua manent in ſanguine, hîc multum facit & efficit, ætherem ſcilicet ſanguini amicum reſtituendo, quod magni eſt momenti.

Cardiacorum primi & ſecūdi generis effectus.

Sic igitur ſpiritus ab his primi & ſecundi generis cardiacis in ſanguine multiplicantur, atque ita fit novus quidam effectus fermentationis, hoc eſt, particularum ſanguinis intimior & accuratior mixtio, in qua multum ſitum eſt: quamprimum enim ſanguis accuratè non eſt mixtus, actum eſt de vitâ noſtrâ: ex malâ mixtione ſanguinis, in praxi videmus, oriri *diarrhæas lethales*, *morbos malignos & acutos*, *omnes febres*, ſubitam fermentationis proſtrationem: hinc ſanguis inſtar vappæ relinquitur, ſpiritibus orbatus, & ſic tandem omnes in microcoſmo functiones ceſſant, & homo moritur, & hoc ipſum non conſiderant vulgares Medici.

Fermentationis ſanguinis quatuor effectus.

Habemus igitur quatuor effectus fermentationis ſanguinis.

Primus eſt, craſſa dividere, & attenuare. *Secundus* eſt, viſcoſa ſeparare & disjungere. *Tertius* eſt, omnia accuratè miſcere. *Quartus* eſt, ea, quæ quantitate aut qualitate peccant, ſeparare.

Sic illa peccantia truduntur ad latera vaſorum, & natant circum circa ſanguinem inſtar fæcis, quas in cereviſia videmus adhærere lateribus vaſorum, & ad fundum præcipitari, & per epiſtomia expelli.

In Vino res etiam clara eſt, ubi *Tartarum* ad latera vaſorum deponitur: ſimiliter in ſanguine res ſeſe habet, & ſpurcities ad vaſorum

latera deponitur, & natat circum circa sanguinem, & tandem per emunctoria publica hinc indeque expellitur. Inter illa *Emunctoria* recensentur *vasa emulgentia*, *arteriæ meseraicæ*, *cavitas auris*, in qua cerumen aurium deponitur; *nares*, in quibus mucus depluit; *superficies corporis porosa*, per quam expelluntur excrementa in formâ sudoris; & similia plura reperiuntur Emunctoria nostri corporis, per quæ spurcities & fæces a sanguine separatæ expelluntur ex corpore nostro, tanquam inutiles planè.

Emunctoria sanguinis.

Panacea curans omnes morbos, ut sit medicamentũ universale, an possit dari?

Quæstio nunc alia sequitur de *Panaceâ*, an curet omnes morbos, hoc est, an possit dari universale medicamentum pro omnibus morborum differentiis?

Primò, antequam ad hanc quæstionem respondeamus, præsupponendum est, nos hîc solummodo respicere morbos curabiles & sanabiles, quæ (humanitùs loquendo) curationem admittere possunt; sed non de iis, qui per omnipotentiam divinam curantur.

Nunc in praxi docemur, quòd multi morbi sint contrarii: exempli gratia, hic agnoscit causam calidam, hic frigidam, quæ contrariantur: in illo enim peccat humor crassus, hic verò humor tenuis, hic salsus, ille acidus, & sic de cæteris cogitandum, ita ut hi morbi inter se contrarii videantur: quod ipsum maximam pareret difficultatem, quominus posset dari aliquod medicamentum universale, quod simul calori & frigori resisteret, sali & acido, humori crasso & tenui, quod ipsum quidem videtur contradictorium.

Hæc sanè objectio est magni ponderis & admodum notabilis, quam solvere non possemus, nisi recurreremus ad praxim, in qua docemur, morbos omnes in suâ origine non esse tam diversos, quàm vulgò putatur: hoc tamen certum est, quòd omnes primò oriantur ab obstructione, qua itaque sublatâ, morbus tollitur, & sic morbi quamvis contrarii possent hoc universali deobstruente medicamento eradicari & tolli; & eatenus concedimus, posse dari medicamentum aliquod universale, sufficiens plurimis morbis curandis, cujus vis posita est in insigni obstructionum reseratione. Sed de hac re plura.

Ejus rei impossibilitas.

Sed rursus hoc videtur impossibile, cum illa exiguâ tantùm quantitate assumta, & per myriades vasorum distributa per totum nostrum corpus, vix possint ad locum affectum tantâ copiâ venire, quæ valeat ad obstructiones sæpe infinitas tollendas, quod ipsum etiam antea annotavimus: ac proinde hinc rursus alia orietur quæstio, videlicet quo pacto granum unum posset sese dispergere per totam massam sangnineam; vel si dispergeretur, num illæ particulæ minimæ essent satis potentes ad illas particulas propellendas, quæ vasa hinc inde obstruunt? & in eo sanè maxima latet difficultas. Accedit adhuc major difficultas, quòd obstructiones quandoque ita sint pertinaces, ut medicamenti vim planè eludant; & hisce in morbis tam minimæ particulæ nihil efficere videntur.

Responsio ad omnes difficultates.

Sed ut uno argumento respondeamus ad singulas hasce objectiones, considerari velim hac in parte, quòd vis & potentia medicamenti non solùm consistat in subtilitate particularum: ob nimiam enim subtilitatem reflectuntur, & avolant statim ex corpore, & nihil efficiunt medicamenta.

Medicamento-

Sed etiam maximè in eo consistit vis & efficacia medicamentorum

rum, quòd firmos & valde ſtabiles habeant poros, qui certam, ſtabilem & copioſam ſecum ferunt materiam primi elementi, amicam noſtri ſanguinis ætheri; atque ita notabilem poſſunt in corpore noſtro producere effectum, quatenus hæc materia ætheria copioſa & valde conſtans in ſanguinem introducitur, atque ita ejus fermentationes augentur & accreſcunt, humores tenaces viſcidique inciduntur, attenuantur, hinc inde hærentes propelluntur, & ſic obſtructiones tolluntur.

torum vis & potentia in quo conſiſtat.

Et ſic facilè intelligemus, poſſe ſufficere minimam quantitatem alicujus medicamenti ad obſtructiones tollendas, ſi modò obtineat poros copioſos, ſtabiles, ſeu conſtantes, copioſam & conſtantem materiam ætheriam ſecum ferentes. Illa operarentur eodem modo, ac de cardiacis ſecundi generis paullò ante dictum fuit.

Objectio alia.

Quòd porrò inferant, num tam exigua pars poſſit diſpergi per univerſum corpus?

Solutio.

Ad hoc reſpondemus: an non videmus, crocum tingere exiguâ ſui quantitate totam urnam aquæ? an non unum granum opii operatur in toto corpore?

Ex hiſce videmus, maximam difficultatem adhuc in eo latere, quòd illa minutiſſima corpuſcula minùs ſubitò avolarent ex corpore noſtro, antequam effectum ullum produxiſſent. Sed huic incommodo obviam iri poteſt, ſi modò eorum doſis nonnihil augeatur, vel repetitis vicibus exhibeatur, & ſic effectus ſenſibilis ſequatur.

Propterea huc facit materia primi elementi, quam mox allegavimus tanquam cauſam primariam.

Concluſio omnium objectionum eſt, Panaceã, ſeu medicamentũ univerſale dari poſſe.

Concludimus itaque, poſſe dari univerſale medicamentum, ſi poſſit dari univerſale deobſtruens, quod dari poſſe jam probavimus; & in praxi docebitur, omnes morbos primùm oriri ab obſtructione: igitur ſi detur univerſale deobſtruens, dabitur univerſale medicamentum, ac proinde dari poteſt Panacea curatrix omnium, ſaltem plurium morborum.

Theriaca, quid inde?

Huic quàm maximè accedunt *Theriaca*, *Mithridatium*, *&c.* ſimiles magnæ compoſitiones, ut & *Diaſcordium*: nam illæ compoſitiones, ſanguinis fermentationes augendo & conſervando per ætherem amicabilem, quem in eundem introducunt, bene operantur, & ad Panaceam quàm proximè accedunt.

Theriacæ objectio a Zwel*fero, &c.*

Objiciunt hîc vulgò, ut *Zwelferus* & alii, quòd nimia ingredientium quantitas eorum operandi vim & efficaciam infringeret & imminueret. Reſpondeo, hoc nullum eſſe argumentum, & hîc pro antiquitate militandum; nam cogitandum, quòd in conjugio tam variarum particularum fiat univerſale aliquod, quæ ante conjugium erant contraria & diverſa, poſtea aſſociantur, & amicitiam cum tempore inter ſe ineunt: ſic videmus, quòd acidum mutari poteſt, & ſal induit aliam naturam: ſic ex conjunctione, id eſt, conjugio diverſorum parentum, poteſt naſci filius diſſimilis illis, qui alio modo operatur, ac ſinguli faciebant ejus parentes. Hoc ipſum notavit *van der Becke* in ſuis animadverſionibus.

Certum itaque maneat, poſſe ex conjugio diverſarum partium reſultare aliquod univerſale, tractu temporis; & hoc cogita, fieri in ſingulis illis magnis compoſitionibus.

Theriaca cur ſemper fermentetur?

Deinde *Theriaca* ſemper fermentatur, quod accidit ex particula-

rum

rum diversitate, ex qua argumentum possumus capere ad probandum, in ventriculo diversitatem alimentorum facere ad coctionem; cum hîc videamus, solam illam diversitatem particularum junctarum producere fermentationem, quatenus materia ætheria admodum diversa introducitur in hocce compositum, quæ partes variè commovet, propellit, figurasque mutat; & post varias illas particularum agitationes tandem fit aliquod compositum, quale in nullo ingredientium ante conjunctionem erat: hinc est, quòd cogitare debeamus, quòd per hocce compositum mirabilis æther fieri debeat, qui experientiâ teste amicus est nostri sanguinis ætheri, qualem etiam reperiebamus in Panaceâ, quæ obstructiones omnes, saltem plurimas tolleret. Sed quamvis *Theriaca* hoc non habeat commune cum *Panaceâ*, tamen id certum est, quòd aliquâ ex parte ad eam accedat, uti ex prædictis jam constat; ac proinde quosdam, quamvis non tantos, potest producere effectus. Ergo magnæ illæ compositiones non videntur ex medicinâ rejiciendæ: experientia enim docet, hasce sæpe laudabiles producere effectus.

CAPUT XXI.

De Venenis secundi generis.

Venena sunt duplicia.

PRogredimur nunc ad ipsa venena, quæ cardiacis & antidotis planè sunt opposita, quæ quoque duplicia agnoscimus.

Priora partim vidimus, cum adhuc in intestinis versaremur, cum illa corrosivâ mordacitate partium suarum erodebant intestina, quæ foraminulis pertundebantur, aut saltem nigredo gangrænam lethalem introducebat: in his vis est in aprico posita, & non in occulto latet; hæc hausta, vel assumta apparebant in cadavere aperto, sensibus enim obvia vestigia relinquebant in ventriculo & intestinis.

Venenorum secundum genus nullum in corpore relinquit vestigiũ, ac prius.

Sed *alterum* venenorum genus, nullum post se relinquit vestigium, ex quo certò queamus pronunciare, fuisse assumtum. Illa operantur, quatenus ætherem ferunt nequaquam convenientem cum illo, qui naturaliter fluere solet per sanguinem nostrum, sed huic admodum inimicus est: hinc est, quòd venena diximus planè esse opposita cardiacis, quæ diximus ferre ætherem amicum valde nostro sanguini.

Certum itaque est, ubicunque est tale venenum, illic quoque talem debere reperiri ætherem, poros illius veneni transeuntem jugiter; (omnia enim plena sunt continuò semperque, & nullum vacuum dari potest) ac proinde quamprimum venenum tale fuerit assumtum, illico hic æther inimicus etiam adest, qui proinde pugnat cum æthere solito, & pugnando mixturam sanguinis turbat, & sic oritur primò febris; & prout nunc ille æther peregrinus superaverit ætherem solitum, aut solitus peregrinum expugnaverit, sic aut homo morietur, aut brevi post restituetur.

A venenis mixtura sanguinis turbatur.

Illa mixturæ turbatio, aut levis tantùm est, aut major: quod ipsum speculamur in urinâ nostrâ, quæ potest esse leviter confusa tantùm, ita ut ad ignem posita restituatur; vel potest etiam ita turbari & confundi, ut crassamenta varia hinc inde natent, & tandem fundum petant, hæc urina nullo modo potest restitui, sed semper turbata manet.

Si-

Similiter comparatum eſt cum ſanguine noſtro, qui a venenis aut leviter ſolummodo turbatur, & facilè reſtituitur; aut ita turbatur, ut nullis medicamentis poſſit reſtitui ejus mixtura, & ſic homo neceſſariò debet mori.

Sanguinis mixturæ turbatæ dantur gradus a venenis.

Legitima enim fermentatio ſanguinis in eo conſiſtit, quòd ſanguinis particulæ ſervent inter ſe rectum ordinem, qui ordo ab æthere amico copioſiore introducto per cardiaca aut antidota accuratiùs ſervatur & diſponitur, & particulæ ſanguinis inter ſe accuratiùs miſcentur.

Sanguinis legitima fermentatio in quo conſiſtat.

Verùm ab æthere peregrino & inimico idem ordo turbatur, & particulæ, quæ antea intimè erant mixtæ, nunc diſſolvuntur, & receſſum faciunt a ſe invicem: ſed tamen poteſt adhuc hæc mala ſanguinis mixtura reſtitui, ſi non ſit nimia, & nimis diu in ſanguine moratus fuerit æther inimicus, qui ætherem amicum omnem expelleret. Hoc ipſum agerent cardiaca & antidota, quatenus amicum & copioſum ætherem in ſanguinem introducunt, qui ſufficiat ætherem peregrinum & inimicum rurſus expellere, & mixturam ſanguinis reſtituere, has particulas accuratiùs inter ſeſe miſcere; & quod reſiduum eſt veneni cum aliis humoribus craſſioribus, & ſeſe miſcere cum aliis reſpuentibus, ſic ad latera propelluntur, & per emunctoria tandem expelluntur, & ſic homo evadit periculum mortis, & materia venenoſa expellitur partim per urinam, partim per ſudores, partim per alvum, partim in hac vel illâ parte deponitur ſolidâ, & facit illic aut *Bubonem*, aut *Anthracem*, quod maximè familiare eſt in peſte laborantibus.

Hìc etiam diſcimus, hiſce venenis maturè obviam eundum eſſe, ne illa mala mixtio cum tempore fiat major & major: & in principio, cum venena nondum ad vigorem ſuum pervenerunt, ipſis obviam facili negotio ire poſſumus, per ſudorifera præſertim, quæ fermentationes per novum & amicum ætherem introductum in ſanguinem valdè augent, & expellunt venena: hinc eſt, quòd laudemus *Theriacam* & *Mithridatium*, ſimileſque magnas compoſitiones ſudores moventes. Et hoc in caſu cogitare debemus, quòd venenoſæ particulæ partim expellantur ex corpore per emunctoria; partim etiam eorum pori diffringantur & immutentur, atque ita ex venenis redduntur non venena, quoniam poris eorum mutatis non ampliùs tranſmittunt ætherem inimicum ſanguini noſtro: nam æther ſeſe ſemper accommodare debet ad quoſvis poros, alioquin deberet ſequi, poſſe dari vacuum, quod dari poſſe naturæ repugnare, in phyſicâ generali docetur: igitur poris mutatis, mutatur æther, vel ſuccedit alius in prioris locum, atque ita reſtituitur æger; ſed ſi prævaleat æther inimicus veneni, tanta cum tempore fit receſſio & turbatio particularum, ut homo brevi moriatur.

Venenis hiſce maturè obviam eſt eundum.

Diximus etiam, hæc ſecundi generis venena non relinquere veſtigium, ac quidem faciebant primi generis venena: non partes ſolidæ hìc quidem patiuntur, ac ubi venena primi generis fuerint aſſumta, niſi forte *Anthrax* vel *Bubo* hìc ac illic fuerit genitus, qui nobis manifeſtaret aliquomodo, venenum tale fuiſſe aſſumtum. Sed diximus, hoc ipſum quidem frequenter obtinere in peſte, at raro in venenis aſſumtis: igitur eſt in ſanguine, & in eodem operatur faciendo receſſionem particularum, non quidem oculis conſpicuam, cum ſanguis ſit opacus liquor; ſed tamen hæc turbatio mixturæ non neganda, quamvis

Venena ſecundi generis nullam relinquere ſui veſtigia in corpore noſtro, ulteriùs probatur.

vis oculis non cernatur: & fortè, si hominis, vel animalis statim post assumtum venenum & jam in actu deductum, sanguis inspiceretur, hæc mutatio & secessio particularum esset satis conspicua. Sed in Chymiâ varia habentur, quæ tali modo operantur, ita ut de hoc dubitari non possit, nisi aliquis nihil veri velit assumere instar Sceptici.

Venenorum naturam non opus est explicare per occultam qualitatem.

Adeo ut hîc opus non habeamus occultâ quadam qualitate veterum philosophorum & medicorum, nec etiam cum ipsis hîc valde anxii sumus in inquirendo, num venenum sit calidum, frigidum, humidum, siccum; respiciendo videlicet ad suas quatuor elementares qualitates *reales*, ut vocant.

Venenorum natura non potest explicari per calorem, nec per frigus, nec humidum, nec siccum.

Si rem introspiciamus paullò accuratiùs, quid quæso tangunt illa venena? quid calor, quid frigus, quid humiditas, quid siccitas, quid quæso illa commune habent cum venenis? Similiter inquirebant de *Opio*, an videlicet calidum, an verò frigidum esset? quæ qualitates minimè sanè faciunt ad vim opii, cum illa reverâ consistat in viscositate, & particularum lentore, nec non in ipsius salis acredine.

Et dicimus uno verbo, sive fuerint calida, sive frigida, sive humida, sive sicca, eatenus sunt indifferentia: possumus quidem inde intemperiem in nostro corpore inferre, at minimè venenum, quod longè aliam agnoscit operationis causam, quam jam satis in præcedentibus declaravimus & delineavimus.

Quòd autem eorum sententia hîc sit puerilis & ridicula, ex eo patet, quòd multa sint, quæ frigidissima sunt, & tamen non venena, sed e contrario optima medicamina: & sic de calore etiam cogitandum, & aliis qualitatibus modò recensitis. Sic *Nitrum* est frigidissimum, an igitur est venenum? Sic *Aromatica* quævis sunt calidissima, suntne igitur venena? Sic omnes liquores, quos quotidie assumimus, sunt humidi, an igitur sunt venena? Sic denique *Aurum* est siccissimum & durissimum corpus, quis est, qui audeat dicere, esse venenum? nemo sanè: cum etiam antea probaverimus, *Aurum* esse optimum cardiacum, adeo ut non sit quærenda vis venenorum in qualitatibus, quæ entia tantùm rationis sunt, sed solummodo in nostris dictis.

Venenũ nullum in cadavere relinquit vestigium, ergo non fuit assumtum, nullum est argumentum.

Ex prædictis jam etiam patet, nullum esse argumentum, si dicatur: veneni vestigium non apparet in cadavere: ergo homo, vel animal veneno non fuit extinctum. Contingit enim sæpe, quòd corporis partes flaccescant, & nullum vestigium appareat veneni assumti.

Corpus quando livescit post sumtum venenum?

Aliquando tamen contingit, ut corpus nonnihil livescat, & admodum vehemens fuerit fermentatio, adeo ut sanguis ex vasis suis erumpat magnâ vi, & in parte solida & sub cute deponatur, hinc livor partium: aut quòd vasa diffregerit, & sic in abdomine, thorace, reliquisque cavitatibus sanguis extravasatus conspiciatur. In illis magnis effervescentiis homines sæpe valde intumescunt, propter multos vapores ex humido sanguinis jam nimiùm ebullientis productos, cavitates corporis nimiùm extendentes, ac si tympanitide laborarent, & tunc homines brevi temporis spatio interimuntur. Tale venenum refert *Cicuta Hispanica*, *Œnante succo viroso*, de qua vidimus nuper effectum miratu dignum in quodam Medico & Chirurgo; ambo enim post assumtionem hujus herbæ *Œnante*, intra quadrantis horæ spatium, diem obierunt: & dantur plura talia, quæ tam subitò homines enecare solent.

Cum

Cum adhuc in corde versemur, possemus hîc quidem loqui de deliquio animi: sed quamvis in corde ejus sit radix, tamen legitimus locus de eo loquendi & tractandi erit in cerebro, ubi spiritus separantur a sanguine, quorum defectus parit deliquium; sed defectus ille, originem suam, propriè loquendo, non quidem trahit ab ipso corde, sed potius a sanguinis fermentationibus nonnihil sufflaminatis & collapsis: hinc pauci *Spiritus* ex eodem separantur & depromuntur, atque sic corpus nostrum non irradiatur spiritibus, ac proinde cerebrum & nervi appendices non inflantur debito modo; nec musculi moventur; hinc corpus languet, partes collabuntur, homines in terram decidunt, quoniam musculi genuum & crurum extensores non inflantur spiritibus sufficientibus; hinc concidunt in humum, & homines mortis imaginem ostendunt & referunt. Sed de eo pluribus dicetur, ubi ad cerebrum deventum erit. *Deliquium Animi.*

Progredimur nunc ad quintum & magnum effectum fermentationis sanguinis, videlicet ad conversionem chyli in sanguinem rubicundum, quod protinus & in momento veteres fieri putarunt facultate aliquâ assimulatrice, quæ eundem chylum in ventriculo mutaret in colorem albicantem, quia ventriculi interior tunica est talis, hinc illa habebat illam facultatem assimulatricem convertendi chylum in colorem rubicundum: & sic putabant hîc sanguini rubicundo etiam inesse illam eandem facultatem, quæ mutaret chylum statim, cum sanguini admisceretur, in sanguinem rubicundum. *Fermentationis quintus effectus est conversio chyli in sanguinem rubicundum.*

Sed nolumus hîc loci in his refutandis inutiliter tempus consumere, cum satis in antecedentibus de iis dictum fuerit: nec etiam chimæræ illæ ampliùs merentur, ut de iis litteræ quædam chartæ imprimantur. Veterum sunt mera figmenta, & ignorantiæ asyla, ad quæ semper refugere cogebantur, cùm in horum causam inquirebatur a Tironibus; & sic ne tacere viderentur, ipsis solummodo verba vendiderunt, & nihil quicquam realitatis attigerunt.

CAPUT XXII.

De Pulsibus.

PRiusquam ex corde egrediamur, considerandus adhuc restat pulsus, ultimus fermentationis effectus. *Fermentationis sextus & ultimus effectus est pulsus.*

Pulsuum natura etiam tractari solet in veterum institutionibus, sed ita obscurè, ut Tironum ingenia intricent suis divisionibus, & multifariis pulsuum differentiis.

Galenus totum conscripsit tractatum hac de materiâ, ad cujus imitationem inter alios *Plempius* magnum nobis catalogum proponit, qui cum videret, quòd hasce omnes differentias non posset in praxi observare, semet ipsum rogat, cur igitur easdem recensuerit? *Pulsus.*

Respondet sibi ipsi: quòd hoc debuerit facere, ut imitaretur scholarum ἀκρίβειαν. Sed egregium est argumentum, *Hippocrates* & *Galenus* hoc fecerunt, ergo ego hoc quoque facere debeo: illi nugas varias tradiderunt, ergo ego non minus agere debeo. Deinde egregiè scholæ ἀκρίβειαν imitari volebat, qua semper superflua & chimærica varia tradebantur: hoc ipsum quoque fecit cœco zelo *Montanus*, ille quoque

transcripsit has omnes pulsuum differentias, & fatetur non minùs, horum maximam partem in praxi considerari non posse.

Nos studebimus, omnes illas superfluas pulsuum differentias in compendium trahere, & illas solummodo spectabimus, quæ realem in praxi medicâ usum habere possunt.

Pulsus vehemens.

Primò considerandus venit *pulsus vehemens*, *mediocris*, *debilis*.

Hîc auctores habent suum pulsum plenum, magnum, & durum, quem notant in pleuritide: sed planè garruli omnes sunt, cum idem notant hi omnes, quod pulsus vehemens; uti mox patebit.

Pulsus durus.

Pulsus durus ille potuit esse, quando membranæ arteriarum sunt paullò duriores & firmiores; vel quatenus carnes, interjacentes inter cutem extimam & arteriam, sint nonnihil duriusculæ; (experimur enim, quòd molliores existant carnes mulierum, quàm bajulorum) vel quatenus cutis exterior, corpus tegens, sit magis dura; vel denique quatenus cutis digiti palpantis sit crassa magis & duriuscula: has considerationes non advertendo, non mirum est, multis quisquiliis & figmentis veterum mentes fuisse obsessas.

Pulsus magnus & plenus.

Vehemens.

Magnus & *Plenus* sine dubio fieri debet, cum arteria nimiùm & magno vigore & impetu dilatatur a sanguine vehementer ebulliente: ex his patet, quòd illæ differentiæ sint superfluæ, cum *pulsus vehementis* natura in iisdem consistat, videlicet in fermentationibus potentioribus; hinc sanguis magis rarefit, ac proinde majus spatium requirit, & sic in Aortam ex corde propulsus arteriam magis & majori robore dilatat & expandit, ita ut non opus sit hîc fingere aliquam facultatem pulsificam, hoc est, allegare causam ignorantiæ, cum res per se clara satis existat: fit enim *vehemens pulsus* a vehementi rarefactione sanguinis, quæ arguit causas valde agiles, mobiles; hoc est, in sanguine adesse debent multi spiritus, qui calcar addunt humoribus circulantibus; debet quoque adesse fermentum sanguinis potens, quod sanguinem bene & potenter fermentari faciat, hinc magno impetu arteria dilatatur, & *pulsus* est *magnus*, *plenus*, *durus*, hoc est, uno verbo *vehemens*.

Pulsus mediocris.

Quando verò causa est *mediocris*, tunc pulsus etiam erit talis.

Pulsus debilis.

Si verò causa est priori contraria, hoc est, si pauci sint in sanguine spiritus, fermentum minùs potens, sanguis crassus, terrestris, & minùs mobilis; tunc pulsus erit contrarius, hoc est, minor, mollis, non plenus, uno verbo *debilis*.

Allegavimus mox impotentiam fermenti: quòd fermentum hocce magnæ debeat esse considerationis, ex eo patet, quòd in *maniâ*, ubi sanguis est crassus, terrestris, hoc est, minus mobilis, pulsum tamen efficiat vehementissimum, uti experimur, quod totum dependet a fermento aliquo potenti sanguini admixto, ita ut totus curationis scopus in eo versetur, ut hujus fermenti potentia infringatur: eum in finem vulgò adhibent venæsectionem largam, & sæpius repetitam; imò refert *Riverius*, sese sexagies curasse, venam incidi: sed possumus dicere, hoc faciliùs posse fieri in *Galliâ*, ubi ille vitam degit, quàm hîc, propter aëris inclementiam & frigiditatem.

Progredimur nunc ad *secundam* pulsuum *differentiam*, videlicet, ad *pulsum celerem*, *mediocrem*, & *tardum*.

In primâ differentiâ conspeximus spatium, per quod rarefit sanguis; hîc verò tempus, quod absolvitur in dilatatione arteriæ.

Celer

Celer pulsus oritur a sanguine subitò rarescente & se dilatante, quod indicat sanguinem tenuem, subtilem, ac proinde ad fermentationem subitò suscipiendam valde habilem: accedit sanguinis spirituositas; spiritus enim, diximus, addere calcar sanguini. *Pulsus celer.*

Neque putandum est, hunc celerem habere communionem cum pulsu vehementi; potest enim pulsus esse celer & non vehemens, & vice versâ: sic sanguis potest esse viscosus, cum fermenti tamen potentiâ & spirituum copiâ laudabilis. Nunc sanguis quidem vehementer ebullit, sed viscositas ejus impedit, ne fiat brevi temporis spatio; atque ita vehemens est respectu potentiæ fermenti & copiæ spirituum, verùm tardus respectu viscositatis: hæc viscositas impedit, quominus particulæ agiles & spirituosæ tam liberè & celeriter moveantur; sed tamen non impedit, quominus vehementer propellantur, imò hæc viscositas sæpe efficit, ut pulsus sit vehementior, (quamvis tardus) quia spiritus manent magis inter sese innexi, nec tam citò ex sanguine avolant, & diutius in corpore detinentur; hinc pulsum faciunt vehementem: hoc ipsum observamus in *Maniacis*, qui sanguinem habent crassum, nihilominus spirituosum & potenti fermento donatum, quod antea etiam annotavimus; hinc pulsus in iis solet esse vehementissimus, & tamen nonnihil tardus, ita ut certum sit, dari pulsum vehementem, qui non sit celer, & vice versâ dari celerem, qui non sit vehemens.

Pulsus tardus indicat sanguinem tenacem, viscosum, crassum, hoc est, minus mobilem, paucis spiritibus imbutum, fermento impotenti donatum; ac proinde hic sanguis tardè movetur, & gutta sequitur guttam, tardè in ventriculos cordis delabentem. *Pulsus tardus.*

Pulsus mediocris semper erit, quando causa est mediocris, hoc est, quando sanguis est constitutus inter hos duos status, & medium servat. *Mediocris.*

Possemus hìc etiam considerare *pulsum*, quem vocant *repentem*, qui est, quando gutta guttam sequitur admodum tardè, ita ut ferè in vasis sanguis subsistere videatur: & hic pulsus observari solet in *animi deliquio*, in quo arteriæ vix, ac ne vix quidem elevantur. Sed cum hic pulsus tantùm gradu differat a pulsu tardo, non est, quòd inde statim faciamus novam differentiam pulsuum; cum antea dixerimus, pulsuum varias differentias & multiplices solummodo intricare Tironum mentes: nec rationi consonum est, entia multiplicare citra necessitatem. *Pulsus repens.*

Tertia pulsuum *differentia* est, quando dividitur in *crebrum*, hoc est, *frequentem*, *mediocrem*, & *rarum*.

Pulsus creber, *seu frequens* itaque est, quando pulsus pulsum, hoc est, gutta guttam sequitur, exiguo temporis spatio interjecto. *Pulsus creber, seu frequens.*

Hic pulsus arguit sanguinem fluidum & tenuem, hoc est, aquosum & multo sero scatentem; huic si addamus spirituositatem, habebimus sanguinem fluidum & valde mobilem, nec non spirituosum, & fermentationem subitò suscipientem: spiritus enim sanguinem tenuem & fluidum facilè celeri suo motu secum rapiunt. Huc multum quoque facere potest plenitudo, seu copia sanguinis: hæc enim facit, ut gutta guttam premat & propellat, cum spatium in arteriis admodum repletis & ampliùs in latitudinem extendi nesciis non detur; hinc gutta una propulsa mox propellit alteram magno & æquali impetu, ita ut exiguum temporis spatium intersit inter ingressum unius guttæ & alterius intra cor.

Mediocris eſt, quando omnia ſunt mediocria.

Pulſus rarus.

Rarus verò eſt priori crebro oppoſitus, ac proinde ſanguis debet contrario modo eſſe diſpoſitus, hoc eſt, debet eſſe craſſus, terreſtris, non multo ſero perfuſus, nec ſpirituoſus, nec ſatis ſufficiens: hinc gutta guttam ſequitur intra cor, ſpatio ſatis magno interjecto.

Pulſus æqualis, aut inæqualis.

Sequitur *quarta differentia*, quæ emergit ex plurium collatione inter ſeſe, & eſt quando pulſus dividitur in *æqualem* & *inæqualem*, qui conſiſtit in unius guttæ in cor lapſæ cum aliâ ſequente collatæ, convenientiâ vel diſcrepantiâ, quatenus in hac vel illa eſt vel majus vel minus robur fermentationis intra cor: hinc una citiùs rareſit & fermentationem ſuſcipit, quàm altera, ex quo oritur pulſus aut æqualis, aut inæqualis.

Æqualis.

Æqualis eſt, quòd omnes guttæ ſanguinis æqualiter ſint inter ſeſe compoſitæ, hoc eſt, quòd omnes æqualiter participent de ſero, de ſale, de acido, de terrâ, de ſpiritibus, & de aliis ſanguinis maſſam conſtituentibus: ex quo ſequitur, quòd omnes illæ guttæ debeant eodem modo fermentari & rarefieri intra cor, & eundem pulſum formare, quem vocamus æqualem, cum una gutta ſanguinis non celeriùs, nec tardiùs (ſaltem quantùm ſenſibile eſt) cor ingrediatur, & ex eodem expellatur per ipſi annexas arterias, quàm altera; ideo pulſum dicuntur formare æqualem.

Mediocris vix locum hîc habere poteſt, cum non detur ſtatus intermedius inter æquale & inæquale: poſſunt quidem pulſus dici minùs, aut magis inæquales; ſed hic ſtatus non ſolet, nec poteſt a Medicis obſervari.

Inæqualis.

Pulſus inæqualis erit, cum guttæ ſint inæqualiter compoſitæ, hoc eſt, quando una gutta plus habet ſalis, quàm altera; vel plus acidi, vel plus terræ, vel plus aquæ, & ſic porrò: tunc una gutta celeriùs fermentationem ſuſcipit, quàm altera, ac proinde pulſus oritur inæqualis.

Guttas inæqualiter mixtas nemo poteſt diſtinguere.

Sed quis Medicorum eſſet, qui tanto polleat ingenio & induſtriâ, ut poſſet diſtinguere has guttas inæqualiter compoſitas, & dicere hanc continere plus ſalis, illam verò plus acidi, alteram plus ſeri, & aliam plus terræ, & quæ ſunt plura talia? nemo ſanè: igitur ſufficiet, nos animadvertiſſe, ſanguinem hîc non eſſe æqualiter mixtum; & in praxi curationis ſcopus erit ſolummodo hanc malam & inæqualem mixtionem ſanguinis tollere & corrigere, non reſpiciendo ad illud, num illa gutta plus habeat ſalis, an verò plus acidi, & ſic porrò.

Pulſus inæqualis quomodo oriatur ex animi paſſione vehementi.

Hæc pulſuum æqualitas & inæqualitas ſæpe oritur ex vehementi animi paſſione, videlicet ſubitaneo terrore, irâ magnâ: ſed quæritur, quo pacto hæc fieri poſſit?

Carteſius in *tractatu* ſuo *de Homine*, & *de Paſſionibus animæ p.* 1. *art.*15. optimè & pauciſſimis verbis hanc quæſtionem ſolvit, ubi dicit, ſanguini poſſe admiſceri aliquam materiam peregrinam, in parte aliquâ ſolidâ ſtabulantem & hærentem. Hæc materia non poteſt toti maſſæ ſanguineæ ſtatim admiſceri, ſed illi ſolummodo, quæ tunc temporis circa illam partem, ex qua expulſa fuit, circulabat: hinc ſequitur, quòd ſanguis, qui non eſt turbatus a materiâ peregrinâ, ſervet ſuum naturalem & ſolitum motum & fermentationem, & in eo nihil erit diſcriminis in pulſu. Sed quamprimum ille ſanguis venerit

ad

ad cor, idque ingrediatur, qui materiam peregrinam permixtam habet, ſtatim pulſuum orietur inæqualitas & diſcrimen, ſi cum prioribus collationentur; quæ inæqualitas tamdiu durat, quamdiu ſanguis ille turbatus cor ingreditur: longè enim alio modo ille ſanguis fermentatur, quàm antea; hinc oritur ſtatim pulſuum differentia.

Ulteriùs illa materia peregrina non reddit æqualiter inæquales omnes guttas ſanguinis, cui jam admixta eſt; ac proinde erit adhuc inæqualitas inter illos pulſus, qui producuntur a ſanguine, cui eſt admixta illa materia peregrina: nam una gutta ſanguinis plus, alia rurſus minùs continebit de materiâ peregrinâ. Si concipiamus, centum guttas eſſe impraegnatas materiâ peregrinâ, expulsâ ex quodam latibulo, in parte quâdam ſolidâ hærente, illæ omnes non æqualem habebunt portionem illius materiæ; ac proinde omnes illæ guttæ habebunt inter ſe inæqualitatem, & parient ſine dubio pulſus inæquales inter ſeſe, quoniam materia peregrina non eſt æqualiter mixta & diſtributa inter ſingulas haſce ſanguinis guttas. *Materia peregrina ſanguini admixta non reddit omnes guttas æqualiter mixtas.*

Et tunc poſſumus dicere *pulſum inæqualiter inæqualem*, quoniam duplex inæqualitas in iis poteſt obſervari, vel potiùs concipi. Una, qua differunt omnes guttæ materiâ peregrinâ impraegnatæ ab aliis guttis, quæ nihil materiæ peregrinæ admixtum habent. *Pulſus inæqualiter inæqualis quomodo poſſit dici.*

Altera, qua differunt ſingulæ illæ guttæ inæquales inter ſeſe, uti ex dictis jam conſtare poteſt.

Si autem contingat, ut omnes illæ centum guttæ eſſent æqualiter malè mixtæ a materiâ peregrinâ, eſſet *pulſus æqualis inæqualis*: *æqualis*, quatenus illæ centum guttæ æquales eſſent inter ſeſe, hinc æquales ederent pulſus. *Guttæ malè mixtæ a materiâ peregrinâ non ſunt etiam æqualiter malè mixtæ.*

Inæquales eſſent, quatenus illæ eædem centum guttæ inæquales eſſent cum reliquâ maſsâ ſanguinis non turbatâ a materiâ peregrinâ.

Hanc pulſuum differentiam, quæ eſt pulsûs æqualiter inæqualis, aut inæqualiter æqualis, *Galenici* alio modo explicant, videlicet quando inter duos pulſus æquales intercedat unus inæqualis, aut vice versâ, inter duos inæquales unus æqualis. Sed meræ ſunt nugæ, nec ullus Medicus poteſt haſce differentias in praxi obſervare, nec ſcire, num prima, num ſecunda, num tertia, num quarta, & ſic porrò, gutta ſit malè mixta: nec hoc ſcire ad rem facit, ſufficit inæqualitatem annotaſſe; & hinc generalis ſcopus curationis erit mixturæ ſanguinis turbatæ reſtitutio. *Pulſus æqualis inæqualis quomodo poſſet dari.* *Hos pulſus* Galenus *aliter expoſuit.*

Deinde videtur illa differentia planè contradictoria, cum impoſſibile ſit, quòd aliquod æquale poſſit eſſe inæquale, & vice versâ, eodem reſpectu, ſed diverſo quidem, ut nos probavimus ante. Nemo eſt, qui hæc poſſit tactu detegere, ſed quidem concipi poſſunt diverſo videlicet reſpectu: cæteroquin non magis verum eſſe poſſet, quàm quòd aliquod regulare poſſet eſſe eodem reſpectu ſimul irregulare.

Nos potiùs hæc miſſa faciendo, ad alia accedimus majoris veluti momenti & conſiderationis, & ſolam æqualitatem, aut inæqualitatem pulſuum ſpectabimus. *Pulſus inæqualis an indicet putredinem in ſanguine?*

Porrò apud veteres inæquales pulſus erant indicia putredinis in ſanguine peccantis: verùm hoc eliminamus, cum mala mixtio ſanguinis, ex qua ſolâ provenit pulſuum inæqualitas, uti jam conſtat ex præcedentibus, non indicet putredinem. Nulla eſt ratio hujus ſequelæ, ſanguis malè eſt mixtus, ergo putredo eſt in ſanguine: puerilis

ſanè

ſanè eſſet argumentatio, *aqua*, vel *vinum*, vel *cereviſia* eſt turbata, ergo putreſcunt.

Deinde quomodo potuerunt veteres dicere, pulſum inæqualem eſſe indicium putredinis, ac proinde febrim adeſſe putridam, ut vocarunt, cum nullibi videamus explicatam putredinis naturam?

Anguillæ cur cor in fruſta diſſectum poſt affuſionem ſāguinis calidi pulſet & moveatur?

Movetur hìc vulgò quæſtio, cur *Anguillæ cor* in fruſta diſſectum, poſt affuſionem calidi ſanguinis pulſet & moveatur?

Facilè reſponderi poterit ex noſtris principiis: ex præcedentibus conſtat, fermentum tranſudare in ventriculos cordis, ergo hæret in poris muſculi cordis jam diſſectis nonnihil illius fermenti, quod a ſanguine calido affuſo excitatur, non aliter ac alkali acido admixtum producit effervefcentiam, ac proinde hocce fermentum a ſanguine calido rarefit, & lenem concipit fermentationem; quæ rarefactio efficit, ut partes muſculoſæ ipſius cordis jam diſſectæ nonnihil moveantur & pulſent: fermentum enim & ſpiritus ſanguinis calidi affuſi penetrant in cordis ſubſtantiam, ac proinde his rarefactis fruſta intumeſcunt; & cum cauſa hæc petatur ex tam veris principiis, non opus eſt, ut hìc cum nonnullis confugiamus ad aliquam facultatem, hoc eſt, ut cauſam noſtræ ignorantiæ allegemus; facultates enim omnes nihil aliud ſunt, quàm cauſæ ignorantiæ.

Facultates nihil aliud ſunt, quàm cauſæ ignorantiæ.

Chylus quando abit in ſāguinem rubicundum?

Quæritur primo itaque, ubi chylus paſſus fuerit binas fermentationes cordis, an tunc ſtatim abeat in ſanguinem rubicundum? quod ipſum nos audacter negamus & pernegamus, & rationes noſtræ negationis erunt fundatæ experimentis nonnullis infallibilibus, ne aliquis hæc gratis aſſumere cogatur.

Experimentum primum, ubi contrariū probatur.

Cum adhuc verſaremur circa lactea & vaſa meſeraica, vidimus, quòd *Schneiderus* inſpergebat quendam pulverem, quo ſeparabat chylum a ſanguine, ut hac ratione oſtenderet, chylum ferri per venas meſeraicas ad ipſum hepar; quam opinionem tunc temporis etiam refutavimus argumentis demonſtrativis & omni exceptione majoribus, & inter cætera etiam dicebamus, hoc indicium eſſe, chylum eſſe diſperſum per omnes noſtri corporis venas, ac proinde non mirum debere nobis videri, quod *Schneiderus* poſſet illic chylum a ſanguine ſeparare: quod ipſum maximum erat argumentum pro nobis, chylum poſt binas fermentationes non ſtatim ire in ſanguinem rubicundum, ſed alborem ſuum aliquandiu conſervare; & hac ratione potuiſſet *Schneiderus* hoc ipſum effectum dare in quibuſvis noſtri corporis venis, cum chylus albicans ſit per univerſam ſanguinis maſſam diſperſus; ac proinde non poterat hoc ipſum probare, quòd chylus per vaſa meſeraica iret ad hepar.

Experimentum ſecundū a venæſectione petitur.

Progredimur ad experimentum ſecundum, & ad venæſectionem ipſam, quæ nobis dat chylum ſponte ſeparatum a ſanguine; quod etiam obſervavit variis experimentis *Lowerus* in ſuo *tractatu de corde*, uti ſuperiùs etiam annotavimus: hoc præcipuè accidit, quando chylus non intimè ſanguini eſt mixtus; docetur inde, etiam in venis dari chylum, ergo poſt binas fermentationes non abit in ſanguinem rubicundum chylus.

Experimentum tertium a colore ſanguinis rutilante.

Tertium experimentum capi poteſt a colore ſanguinis rutilante & florido, qui color provenit ſine dubio ab admixtione chyli albi cum ſanguine intentè rubente; quamvis *Lower* id velit deducere, irrito ſanè conamine, a *Nitro* cum aëre inſpirato.

Hìc

Hîc patet etiam ratio, cur sanguis in arteriis sit fluidior, quàm in venis? videlicet quia in arteriis major copia chyli continetur, quàm in venis: nam sensim & sensim particulæ truduntur per poros arteriarum, quæ abeunt in nutritionem partium, ita ut sanguis priusquam ad venas venerit, sæpe maximâ parte chyli sit spoliatus.

Sanguis cur in arteriis sit fluidior, quàm in venis?

Quartum experimentum apparet in puncto saliente, ut probavit *Harveus* in *tractatu* suo *de generatione animalium*. Ille aperuit singulis diebus ab incubatione ova singula: in primo observatur motus pulsans fermentationis, & tunc nondum observatur in hoc puncto rubicundus, sed albicans color; ideo vocarunt colliquamentum ovi, quod fermentatur: ergo non requiritur sanguis rubicundus ad fermentationem suscipiendam; sed diebus aliquibus post incipit demum fieri rubicundum illud colliquamentum, & hoc conspicitur intra punctum ipsius saliens, quod rudimentum est cordis. Sic igitur noster chylus non solùm vertitur intra cor in sanguinem, sed hoc continuatur intra vasa, cum in iis fermentatio, sanguinisque subtilisatio continuetur, & chylus tandem in sanguinem rubicundum convertatur, spiritusque ex eodem depromantur propter solam continuationem fermentationis intra vasa.

Experimentum quartum a puncto saliente.

Colliquamentum ovi quid?

Quintum experimentum capitur ex Chymiâ, in qua videmus, quòd *Butyri Antimonii* & *Besoardici mineralis* confectio ostendat nobis id, quod fit in corde.

Experimentum ex Chymia ex confectione Butyri Antimonii & Besoardici mineralis.

Ex *Antimonio* & *Mercurio sublimato* per destillationem ex arenâ per retortam exit glacialis quidam humor, lateribus recipientis adhærens instar glaciei: illi *Butyro* si affundatur post rectificationem *Spiritus Nitri* rectificatus, illico magna orietur ebullitio; in qua ebullitione videmus, sensim & sensim exoriri colorem flavum, qui antea non erat, nec in *Spiritu Nitri* coloris experte, nec in butyro *Antimonii* ad ruborem & hepatinum colorem accedente; & sic sensim & pedetentim induunt hæc duo, primò colorem flavum, postmodum transeunt in ruborem, qui sensim & sensim intenditur, ut saturatus reddatur, & sic gradatim omnia incedunt.

Similiter in sanguine contingit, cui chylus admiscetur, illic per varias & sæpius repetitas fermentationes sensim & pedetentim chylus convertitur in sanguinem rubicundum; non in momento, & quamprimum sanguini admiscetur, quod veteres putarunt: primò enim flavedinem induit, & postmodum demum accedit ad intensum ruborem.

Flavedinem vocarunt vulgò *bilem*, sed reverâ non est; nec procedit eorum argumentum: bilis est flava, ergo omnis flavedo est bilis. Falsum hoc est, nec etiam valet argumentum: conclusio debet esse, ergo aliquod flavum est bilis: non plus debet esse in conclusione, quàm fuit in præmissis. Deinde ex præcedentibus liquet satis, bilem esse valde compositam, & constare ex multis diversisque particulis per massam sanguinis dispersis, & in hepate collectis, illicque formam bilis induentibus, quod bene notandum.

Sanguinis flavedo non indicat statim bilem.

Sextum experimentum petitur ex *Germaniâ*, in qua Mulieres ex fructibus horariis conficiunt *Rob*: hisce in regionibus hoc non ita familiare est; exempli gratia, ex *pyris*, *uvis* & similibus fructibus exprimunt liquores excolores, qui demum longâ & diutinâ coctione sensim & pedetentim induunt primò flavedinem, postmodum ruborem. Ergo videmus, quomodo longâ coctione opus sit ad ruborem introducen-

Experimentum sextum peritur ex robe fructuum horariorum.

cendum: sic etiam cogitandum de chylo, quòd demum longâ & sæpius repetitâ fermentatione abeat in sanguinem rubicundum.

Vasa lactea peculiaria ad mammas tendētia an dentur?

Multi Anatomici, videntes subitaneum lactis proventum ad mammas, anxiè inquisiverunt, num darentur lactea peculiaria, quæ recto tramite irent ab intestinis ad mammas, quæ chylum statim ex intestinis deferrent ad ipsas: sed frustra hoc tentatum fuit, nec potuerunt ea detegere. Nos dicemus, tanto conatu hîc opus non esse, cum maximè rationi consonum esse videatur, quòd vasa sanguifera huc adferant sanguinem recenti & copioso chylo impraegnatum, qui ab ipso per glandulas separatur. Vide *Willisium de fermentatione, pag.* 275.

Inosculationes vasorum Mammarium cum Epigastricis an dentur?

Anatomici cum non poterant invenire hæcce vascula, aliam ingressi sunt viam, & non minori conamine inquirebant, num darentur inosculationes vasorum Mammarium cum vasis Epigastricis, quibus mediantibus, aut lac ferretur ad uterum, aut ab utero ad mammas; quod posterius ex eo putabant fieri posse, cum sæpe chylus albicans in placentis & vasis uterinis deprehensus fuerit, & hinc cogitabant, lactea peculiaria tendere ad uterum, illic fetui præbere chylum ad nutrimentum sui; hinc fetu excluso idem chylus, seu lac tenderet per vasa Epigastrica ad vasa Mammaria, quæ hunc chylum in mammis deponerent, ut sic postea posset emulgeri: & sic putabant, etiam satisfactum esse illi quæstioni, qua quærebatur, cur mammæ intumescant postquam fetus fuerit exclusus, & in lucem editus? sed nos postmodum erimus visuri, aliam dari hujus rei causam.

Atque ita videmus, quòd omnia irrito conamine ab ipsis fuerint inquisita, & nihil invenerint.

Certum est, atque ratum manet, chylum non statim transire in sanguinem rubicundum, nec partes nutriri sanguine rubicundo, sed chylo albicante, quem *lac* vocare possumus.

CAPUT XXIII.

De Nutritione.

Chylus in sanguinem conversus an nutriat?

Hunc ipsum chylum, jam in sanguinem rubicundum conversum, pro nutrimento corporis habebant veteres: quod cum nostræ opinioni quàm maximè contrarietur, paucis examinabimus.

Num chylo, num sanguine rubicundo nutriamur?

Progredimur nunc ad quæstionem alteram, in qua quærebatur, utrum sanguine rubicundo, an vero chylo, vel lacte nutriamur?

Veteres putarunt, non lacte, sed sanguine rubicundo nutriri: nos verò probabimus contrarium, non sanguine rubicundo, sed chylo, seu lacte nutriri partes nostri corporis.

Ad hoc faciendum, videmus, magnum nobis præbere lumen, quòd in venis & totâ masâ sanguinea reperiatur chylus, uti jam in priori quæstione probavimus, & ulterius probari potest, cum ope microscopiorum in sanguine albicans planè color fuerit animadversus, qui sine dubio erit chylus: hinc jam ita argumentamur, si certum sit, quòd in sanguine partes chyli albicantes reperiantur, nec chylus statim mutetur in sanguinem rubicundum, sequitur partes potiùs nutriri chylo, quàm sanguine rubicundo: atqui verum est prius, ergo & po-

& posterius. Minorem qui negant, hoc inferunt, quòd chylus ille non conspiciatur in sanguine: sed ipsis jam satisfactum esse putamus in antecedentibus, ubi diximus, esse planè argumentum negativum, Ego non video, ergo non dantur: nam pueriliter argumentari videmur, si dicamus, Spiritus animales non video, ergo non dantur; & sic porrò: sanè non procedit argumentatio talis. Deinde diximus in antecedentibus, valde hoc esse conspicuum in venæsectionibus, in quibus quandoque lac se sponte a sanguine separavit, quod ipsum *LoWer de corde* etiam observavit *pag.* 229, nec non *D. de Graef pag.* 62, 63.

Major experientiâ probatur multiplici. Vidimus enim, infantes nutriri solo usu lactis: sic vituli, aliaque animalia pinguefiunt solo usu lactis, & hinc est, quòd eorum carnes sint albicantiores, hinc est, quòd apud coquos nostrates albicantiores carnes habeantur pro exquisitioribus; qui albor indicat, illas partes nutriri albissimo chylo: si enim sanguis rubicundus hoc faceret, utique carnes deberent esse rutilantis coloris; & hoc si verum esset, quòd ex sanguine rubicundo caro albicans produceretur, sequeretur etiam, quòd natura aliquid faceret frustra, quod tamen est contra rationem loqui: deberet enim ex chylo primùm facere sanguinem rubicundum, ex quo postmodum rursus chylus albicans confici deberet, ex quo carnes albicantes producerentur. Sed quis est tam stolidæ mentis, qui hoc credat; cum jam satis probatum sit, chylum non statim ire in sanguinem rubicundum, sed demum post reiteratas aliquas fermentationes? *Probatur.*

Deinde habemus ex amico fide digno, quòd observaverit merum chylum in *Gallinâ* quadam collectum, vel depositum intra fibrillas musculorum pectoralium (*op de borst*): si igitur chylus illic fuerit inventus, sequitur, quòd chylus protrudi & propelli possit in partes; & si illic protrudatur, quid obstat, quominus dicamus, illum partes nutrire?

Ulteriùs probatur. Lactis copiosa & subitanea emulsio ex mammis mulierum lactescentium nonne satis docet, chylum, seu lac in mammis deponi, & per glandulas filtrari a sanguine? an verò dicemus, hoc fieri per facultatem aliquam, nescio quam, utpote assimulatricem, quod merum tantùm est figmentum & chimæricum quid? Mulieres illæ solent bibere cerevisiam valde nutrientem, hinc est, quòd paullò post assumtionem intumescant earum mammæ, quod sine dubio accidere debet, quatenus chylus copiosus protinus fertur ad illas partes cum sanguine circulante, a quo separatur ope glandularum, quippe mamma est substantia merè glandulosa: hoc ipsum difficilè fieret per figmentum veterum; sola hîc sufficit filtratio, qua chylus nondum intimè sanguini mixtus ab eodem separatur.

Nunc nihil aliud restat, quàm ut probemus, quo pacto hæc nutritio fiat, & quomodo particulæ illæ chylosæ albicantes separentur a sanguinis massâ, & propellantur ad partes nutriendas. ***Nutritio & separatio chyli a sanguine quo pacto fiat.***

Hoc ut demonstremus, cogitandum est, hîc nihil aliud contingere, quàm in lactis ebutyratione, ubi rusticæ mulieres variis lactis tusionibus, conquassationibus, butyrum a lacte, vel sero separant & segregant, de quo consulere poterimus *Cartesium* in fine *capitis* 2. *meteor.* sic etiam hîc cogitandum: sanguis chylo imprægna-

tus ex corde propellitur in ipsi annexam Aortam, ad extremitates omnium arteriarum nostri corporis, hinc in itinere variis jactationibus, tusionibus, tremoribus particularum & vasorum, particulæ chyli expelluntur per poros vasorum ad partes nutriendas, in iisque deponuntur, congregantur, non aliter ac vidimus, butyrum congregari in ebutyratione lactis (vulgò dicunt *kaarnen*). Quo pacto autem nunc illæ partes ulteriùs propellantur in fibrillas partium ad easdem nutriendas, postea erimus visuri, ubi nutritionis naturam explicaturi sumus.

Chylus sanguini intimiùs mixtus ab eodem non facilè separatur.

Postea autem cum chylus sanguini intimiùs misceatur, non facilè ab eodem separatur; sed adhuc semel, aut bis cum eodem circulando & fermentando, in sanguinem rubicundum tandem convertitur; & inservit postmodum spirituum generationi, ita ut nutritio possit dici duplex.

Primò, quando solidæ partes nutriuntur. *Secundò*, quando spiritus ex sanguine depromuntur: ad quod bene notandum in Praxi Medica, num prospiciendum sit magis priori, num verò posteriori.

Multi Practici hoc tantùm procurant, ut corpus nutriatur, pinguedine donetur, carnes excrescant; cum reverâ sæpe sufficiat, & satis sit, spiritus sufficientes suppeditare. Atque ita putamus, paucis satisfactum esse duabus illis magnis quæstionibus.

Nutritio, quid inde.

Corpora quomodo cohærere & crescere dicantur.

Progredimur nunc ad ipsam nutritionem, quod sanè phænomenon suas quoque habet difficultates; quandoque nullibi explicatum videmus apud auctores, qui hîc fingebant triplicem materiam, *Rorem* videlicet, *Gluten*, & *Cambium*, quibus mediantibus partes nutrirentur & accrescerent. Sed quid opus est allegare has voces obscuras, cum certum sit ex physicâ generali, nullum dari firmius gluten, quod partes firmiùs cohærere faciat, quàm partium quietem, & superficierum convenientiam; & quò partes se tangunt in majori superficie, eò firmiùs cohærent: hoc ipsum autem vidimus antea, cum de generatione calculi ageremus. Si autem velint pertinaces esse, quærere possumus ex ipsis, quidnam sit, quod hoc glutinum cohærere faciat, & quidnam aliud, & sic in infinitum possemus procedere; cum nullum glutinum possit cohærere per se ipsum, sed mediante solâ quiete partium & convenientiâ superficierum. Vide *Cartesii principia*, *parte 2*.

Experimenta possemus plurima afferre, quæ nostram probant sententiam. Sed quid multis opus? unicum sufficiet: videmus enim, duo hemisphæria ex marmore confecta, sed admodum polita, si sibi applicentur, ita ut se invicem tangant in multis superficiei punctis, tam firmiter sibi adhæsura, ut nonnisi pondere aliquot centum librarum possint divelli & separari; imò vidi, quòd sustinuerint ultra trecentas libras: hîc nullum aderat gluten, sola quies & convenientia superficierum totum perficiebant negotium.

Vitri fragilitas.

Contrarium experimur in vitris, (contraria etiam rem clariùs demonstrant) quæ quidem dura sunt, sed fragilia tamen: quia particulæ quidem cohærent inter se, sed minimis & exiguis in punctis, hinc eorum fragilitas.

Cartesius in *parte principiorum quartâ* docet methodum, qua *Vitra* confici solent: illic videmus, quòd componantur ex particulis valde irregularibus & inordinatæ figuræ, ex arenâ videlicet & sale fusis: sic illæ particulæ se solummodo tangere possunt in exiguis valde paucis punctis,

punctis, hinc est, quòd multi pori inter eas relinquantur, atque ita reddunt vitrum pellucidum & fragile: ex quibus itaque videmus, cohærentiam partium dependere a convenientiâ superficiecularum, & quiete particularum, nec proinde opus habemus glutino aliquo.

Primus hoc est affluxus sanguinis ad partes ope arteriarum, ita ut hîc possimus commodè agere de ipsâ nutritione. *Chylo partes nutriuntur.*

Sed hîc quæri solet, num rubicundo sanguine, num verò albicante chylo nutriantur partes? Nos contendimus ultimum, uti constat ex præcedentibus, ubi varias attulimus rationes.

I. Vidimus illic, quomodo chylus adhuc albicans fuerit repertus in pectoris musculis gallinæ, quo inferimus, non sanguinem rubicundum, sed chylum propelli extra vasa ad partes nutriendas.

II. Vidimus, quòd Carnes, quò erant albicantiores, eò erant exquisitiores; qui albor erat sine dubio a chylo albicante, carnes nutriente, ac proinde non sanguis rubicundus nutrit partes.

III. Vidimus, quòd in puncto saliente colliquamentum non erat rubicundum, sed planè lacteum; quod arguebat, non sanguinem, sed chylum albicantem illic operari: quid igitur mirum, si hoc in principio generationis ita sese habeat, quod nunc in nobis ætate provectioribus idem contigat?

IV. Vidimus, infantes solo lacte nutriri, cum eorum ventriculus nondum valeat duriuscula digerere, & sit impotens ad illa coquenda; & tamen lacte, quo solo nutriuntur & utuntur, nutriuntur laudabiliter, & citò excrescunt, quia lac maternum jam satis coctum assumunt, quod non ampliùs indiget longâ coctione, sed statim ferè ac ingeritur, transit ad lactea, & per receptaculum commune, nec non per ductum thoracicum ad sanguinem fertur, quo mediante distribuitur per partes corporis, & sic modo mox dicendo illas partes corporis nutrit.

Lac autem esse laudabile corporis nutrimentum, non tantùm patet in infantibus & vitulis, aliisque animalibus junioribus, sed etiam in Tabidis res clara est, ubi ægris lac commendatur, & vita adhuc per ejus usum diu protrahitur, quoniam lac suis particulis mollibus, pinguibus, & oleosis, acrimoniam puris in sanguine peccantis obtundit, & aliqua ejus pars progreditur ad partes, easque nutrit: concludimus itaque, lac copiosè nutrire. *Lac optimè nutrit.*

Demonstrativum etiam argumentum esse potest, quòd in mactatis recenter animalibus non sanguis reperiatur in eorum carnibus: sic vituli juniores habent carnes albicantes, & caro boum rubet, non propter sanguinem in carne hærentem & extravasatum, sed propter sal copiosius illic, quàm in vitulorum partibus inhærens: scimus etiam, lixivia eò esse rubicundiora, quò plus salis in se contineant. *Carnis rubedo unde.*

Sed tamen non omnis partium nostri corporis rubedo est a sale copioso, quo partes sunt conspersæ. Dicimus vulgò, rubet a partu; hoc aliam planè agnoscit causam, videlicet indicat, vascula capillaria in extremitate partium, hoc est, sub ipsa cute existentia, egregiè esse sanguine repleta: deinde in infantibus omnia sunt adhuc tenellula, hinc eorum cutis magis est transparens, ac proinde vascula illa sanguine turgida colorem rubicundum transparentem exhibent, qui color rubicundus paullò post evanescit, quoniam cutis cum tempore crassior & densior evadit, poríque ejus ab inclementiâ aëris magis constringuntur, nec proinde tam transparens est; hinc est, quòd va- *Corporis rubedo non est semper a copioso sale.*

ſcula capillaria quamvis ſanguine turgida, viſui noſtro ſeſe ita non poſſunt exhibere.

Igitur non omnis rubedo eſt a ſale copioſo, partibus inhærente, ſed etiam a ſanguine, per cutem tenuem tranſparente.

Sanguis naturaliter non extravaſatur in partibus. Pueri per petulantiam quandam ſæpe aciculam adigunt in partes carneas noſtri corporis, nec ſanguis egreditur, quod ipſis ars eſſe videtur; quæ ſanè petulantia nos docet, non eſſe ſanguinem omnibus in partibus, nec ſanguinem naturaliter extravaſari, ſed ſemper in ſuis vaſis contineri.

Gingivæ & labia cur maximè rubeſcunt? Sic *Gingivæ* & *labia*, quæ partes maximè rubent, non quia ſanguis illic extravaſatur, ſed quia illic excurrunt infinita vaſcula ſanguifera tam arterioſa, quàm venoſa, quæ tranſparent facilè per tenuem cuticulam, labia & gingivas tegentem; vel poſſet eſſe, uti contingit in ſcorbuticis, quòd copioſum ſal illis partibus inhæreat: lixivia enim quò rubicundiora, eò copioſius ſal continent, uti dictum.

Malæ cur rubeſcunt? Sic *malæ rubent*, non quia ſanguis illic eſt extravaſatus; ſed quia in illis hominibus aut vaſa capillaria egregiè ſunt aperta, aut quia cutis eorum eſt delicatula & tranſparens, aut quia partes illæ ſunt inflammatæ: ſed poſterius non tangit, quia hîc agitur non de ſtatu partium morboſo, ſed ſano.

Cur ex ictu, vel lapſu pars liveſcit? Ex ictu, vel lapſu ſanguis extravaſatus ſtatim grumeſcit, & pars liveſcit, cum aqua & ſpiritus, hoc eſt, partes ſubtiliores abeant, interea dum materia terreſtris illic ſub cute hæret & tranſparet inſtar corporis liveſcentis: quod argumentum etiam eſt, ſanguinem naturaliter non ire ſub ratione ſanguinis extra ſua vaſa per partes; ac proinde partes nutriuntur non ſangnine rubicundo, ſed materiâ albicante chyloſâ.

Maculæ in ſcorbuticis unde. *In Scorbuticis* maculæ illæ lividæ admodum copioſè conſpiciuntur, imò ſæpe contingit, ut tota eorum corporis ſuperficies liveſcat. Certum eſt, in ſcorbuticis peccare aut acredinem ſalis, aut acidi, quæ acredo emittit ex poris vaſorum nimiùm apertis, vel ex oſculis capillarium eroſis, illud, quod emittendum non erat, hoc eſt, ſanguinem ſale & acido imprægnatum, qui hærens ſub cute in partibus ſolidis ſeceſſionem facit particularum; & quò magis ſubtiles exiſtunt, avolant per poros cutis, hoc eſt, per inſenſibilem tranſpirationem, & craſſiores illic incraſſeſcunt & hærent, atque ita *livorem* & *maculam* componunt; non aliter ac ſi corporis partes eſſent egregiè fuſtibus exceptæ, quæ tunc quoque lividæ apparere ſolent: hoc ipſum accidit ſæpiſſime iis, qui in longis itineribus marinis laudabile nutrimentum non accipiunt, ſed carnes ſale & fumo ſiccatas quotidie aſſumunt, quibus ſal fixus copioſè ineſt, qui ſanguini communicatus producit *ſcorbutum*: accedit ſal muriaticus fixus, ex mari in aërem elevatus, qui quotidie & ſingulis momentis cum aëre inſpiratur, quique proinde *ſcorbutum* augere poteſt. Idem contingit partibus internis ſcorbuticorum, ac de externis dictum: hinc etiam eſt, quòd, quamprimum illi homines laudabilem victum & refocillantia nanciſcantur, ſcorbutus pereat, & maculæ diſpareant, & acredo ſanguinis tollatur & temperetur: ergo certum & ratum manebit, ſanguinem non ſub ratione ſanguinis naturaliter ire extra vaſa per ſolidas partes; nec proinde eum nutrire partes noſtri corporis, ſed chylum albicantem circulare & extravaſari per partes, inſerviturum earundem nutritioni.

No-

Notandum etiam hîc, omnia corpora solida per se esse frigida & sicca: calor omnis est ab influentibus humoribus calidis, hoc est, vehementiori motu agitatis, & eatenus cor ipsum est frigidum, quia est solidum, hoc est, quia ejus partes circa se invicem quiescunt; calor autem consistit in particularum motu.

Nulla pars nostri corporis solida per se potest dici frigida.

Et hac ratione possumus intelligere, quomodo cor possit dici fons caloris, respectu videlicet sanguinis illic fermentantis & ebullientis, hoc est, vehementer agitati.

Eâdem ratione ignis debet dici calidus, quatenus focus illic extruitur, & sine quo ignis & sine fermentatione cor e ssent nive Gallicâ frigidiora, quatenus partes solidæ sunt: idem cogita de humido, ita ut calor innatus & humidum primigenium meræ sint chimæræ & veterum figmenta.

Redeamus nunc in viam, & videamus quomodo nutritio fiat, & quid debeamus intelligere per veterum facultatem assimulatricem.

Nutritio quo modo fiat.

Priusquam opus hocce aggrediamur, prænoscendum est, nutritionis duas species dari.

Quarum prima respicit sanguinem & spiritus; quam nutritionem jam vidimus, cum in intestinis versaremur, cum chylus sanguini admiscebatur, eique nutrimentum suppeditabat, & cum videbamus atrophiam sanguinis per occlusionem multifariam lacteorum, ita ut chylus ea transire non posset, & ad sanguinem venire: vel per pravam coctionem ventriculi, qua chylus crudus & non legitimè coctus ad sanguinem nutriendum ineptus reddebatur: vel per vitium intestinorum, videlicet ulceratorum; ex quo variæ cicatrices nascebantur circa lacteorum oscula, eaque occludebant, atque ita sanguis nutrimentum non accipiebat.

Altera species nutritionis respicit partes solidas: hanc speciem jam explicare aggredimur.

Quomodo chylus fiat, quid sit, quomodo ad sanguinem derivetur, & similia plura, non est, ut hîc reputemus, cum sæpius in præcedentibus dicta fuerint.

Nutritio itaque hisce paucis nota fieri poterit. Arteriarum textura admodum est fibrosa, quæ fibræ non possunt sese tam arctè conjungere ad invicem, quin multa & infinita spatiola relinquant, uti videmus in linteamentis, quòd multi illic pori & infinita intervalla relinquantur: his itaque positis, certum est, quòd multæ particulæ ex sanguine continuò per hos poros expellantur ex arteriis in partes solidas, quædam etiam hærent in illis poris, & constituunt densa latera arteriarum: quòd autem debeant quædam in hos poros impelli, ex eo probatur, quòd singulis pulsibus necessariò arteriæ eleventur, uti constat ex prædictis, & extendantur a sanguine ebulliente, ac proinde pori earum majores redduntur, & particulæ sanguinis in eos impelluntur singulis pulsibus, hoc est, tremoribus arteriarum. Certum itaque est, quasdam particulas egredi ex arteriis in partes solidas; sed quænam illæ sunt, cum indiscriminatim cum sangnine (constante ex infinitâ diversitate particularum) magna diversitas particularum in hos poros incidat?

Arteriarum structura & textura.

Dicimus itaque, illas, quæ subtiles sunt, transire hos poros & progredi ad partes solidas; & quidnam illic faciunt, mox videbimus. Illæ verò, quæ nonnihil crassiores existunt, in poris arteriarum hærent,

rent, & constituunt earum tunicam, quam proinde reperimus triplo crassiorem, quàm eam, quæ est venarum. Vide *Willisium Pharmac. p.2.*

Illæ denique, quæ magis crassæ sunt, manent in sanguine, & cum eo transeunt & circulant tamdiu, donec ulteriùs attenuatæ abeant in spiritus animales, de quibus postmodum.

Quænam particulæ expelluntur in nutritione per poros arteriarũ?

Sed cum illis subtilioribus possunt adhuc aliæ transire, quales sunt: *Primò Aqueæ*, quæ sese sciunt accommodare ad quosvis corporum poros propter earum flexibilitatem, etiam maximâ subtilitate hoc possunt facere, quòd facilè possunt transire quosvis poros: quæ earum subtilitas demonstrari potest ex eo, quòd ope microscopii (quo reverà res ducenties majores apparent, quàm re ipsâ sunt, saltem quatenus a sensibus nostris deteguntur) & distingui ab alia, & detegi non possit una aquæ particula, quod sanè magnam præsupponit earum partium subtilitatem.

Secundò, sunt *Salinæ*, quæ non minùs facilè sibi viam parare possunt per partes nostri corporis, quia suis extremitatibus acutis & pungentibus poros earum faciunt ampliores & majores, quos tunc facilè transire possunt.

Tertiò, sunt *Acidæ*, quæ scindendo ab utroque latere gladiorum instar, similiter ac salinæ, poros aptiores reddunt ad exeundum.

Quænam particulæ aptæ sunt ad nutriendũ, quænam non?

Illæ autem (quas jam memoravimus) particulæ ineptæ sunt ad nutriendas partes: nam aqua nusquam nutrit; sal & acidum potiùs aliquid a partibus abraderet, quod patet in iis, qui sanguinem habent intemperie salinâ aut acidâ imprægnatum, illi sensim macilescunt, quia particulæ illæ abradunt aliquid a partibus, ergo illæ non nutriunt: illæ autem, quæ maximè subtiles sunt, nutrire nequeunt, quoniam ex corpore per insensibilem transpirationem nimis citò avolant.

Nutritio fit chylo.

Requiruntur itaque aliæ, quæ nutrire possunt, videlicet particulæ chylosæ modicè pingues & subtiles; oleosæ, mollesque etiam suum sal & acidum habent, quæ liquorem lacteum constituunt, quem antea vidimus repertum fuisse in pectore gallinæ, chylum bis terve coctum & ad modicam subtilitatem redactum.

Ubinam illæ manent, quæ ineptæ sunt ad nutritionem?

Sed quæri nunc posset, ubinam manerent illæ, quæ ineptæ sunt ad nutriendum, quas modò recensuimus? Respondemus, quòd subtiles avolent ex corpore per insensibilem transpirationem; reliquæ verò referuntur per vasa lymphatica ad sanguinem, & ad emunctoria nostri corporis, atque ita excernuntur cum excrementis; vel in hepate congregantur, & a sanguinis massâ separantur, constituuntque *bilem*, & sic porrò.

Nutritionis vera causa.

Restat nunc, ut inquiramus causam veram nutritionis. Vidimus nunc ea, per quæ possit nutritio fieri, & massam jam inspeximus, diximusque, illam esse chylosam, lacteam, albicantem, mollem, pinguem, gummosam, oleosam, & satis subtilem, videlicet chylum jam aliquot fermentationes passum, ac proinde attenuatum, divisum: quæcunque igitur sit materia nutritionis, sive fuerit chylus, sive sanguis, sive alia quædam, nihil refert; causa tamen nulla alia esse poterit, præter cohæsionem particularum, ad se invicem appulsarum ad partes nutriendas: illa autem cohæsio partium nullam agnoscit aliam causam, quàm convenientiam superficiecularum minimarum

& quarumlibet particularum, nec non quietem earundem; quod verum esse, demonstravimus multiplicibus rationibus, nec non experimentis infallibilibus.

Chylus quomodo potest nutrire tam multas & diversas partes?

Hîc nunc exoritur quæstio non levis, quomodo possibile sit, quòd in illâ massâ nutriente possit dari tanta diversitas particularum, ex quibus possint produci & nutriri tam diversæ nostri corporis partes; exempli gratiâ *ossa*, *membranæ*, *carnes*, *dentes*, *humores aquei*, *crystallini & vitrei*, *pili*, *ungues*, *semen*, & quæ sunt sexcenta talia? & deinde quomodo ex illa massa tot diversa producantur?

Quantum ad primam quæstionem dicimus, certum esse, chylum, quem pro massâ nutriente assumimus, esse massam quandam universalem & primam, (ut loquuntur Chymici) ex qua possunt omnia fieri. Chymici idem dixerunt de lapide suo philosophico, ex quo omnia fieri debebant, ac proinde eam materiam primam vocarunt, ex qua componeretur, quia illa deberet necessariò in se omnia continere metalla: sic in chylo, dicunt omnia contineri, si ex eodem omnia possunt gigni & nutriri: sed adhuc majus, quomodo ex hoc chylo tam diversæ nutriantur partes?

Prout autem chylus fermentatur in hac vel illâ parte cum singulari illius partis fermento, (cogitandum enim est, unamquamque partem habere fermentum sibi peculiare) ita convertitur in hujus vel illius partis naturam & indolem, & sic dici potest, hanc vel illam partem nutrire. In his paucissimis verbis consistit ferè totum mysterium, & omne illud, quod veteres conabantur explicare per obscurissimam illam facultatem assimulatricem.

Sed ut res hæc magis clara evadat, cogitemus quæso, ætherem, seu materiam mundi subtilissimam esse infinitæ varietatis, illum trajicere certos & non omnes & quoslibet poros: deinde cogitemus, partes etiam non differre nisi ratione pororum illorum, figuræ, sitûs, magnitudinis, motûs; sic corpora rotunda & sphærica inter se juncta alium constituunt porum, quàm aliæ partes irregulares junctæ inter se: propter hanc diversitatem cogitandum etiam, singulas partes habere etiam suos poros singulares & distinctos, ita ut diversitas & divisio rerum meritò dicantur in infinitum sese extendere, uti constat ex Physicâ generali.

Microscopio res inspectæ exhibent multos & infinitos globulos inter sese junctos, seu sphærulas exiguas, ex quibus res omnes videntur compositæ; quæ sphærulæ propter exiguitatem videntur molles, quæque pressionem patiuntur omni cogitabili modo: deinde sphæra potest plurimis in locis tangi, & hac in parte superat quælibet corpora; potest quippe in sex locis ad plurimum tangi, uti docetur in mathesi. Hinc sequitur infinita figurarum tam partium, quàm pororum diversitas.

Concipiamus nunc ulteriùs, intra ipsas sphærulas hærere infinitam diversitatem particularum, ac proinde itur hoc pacto in infinitum. Hanc immensam & infinitam diversitatem possumus etiam assequi in insectis, quorum tanta est exiguitas, ut eam sensibus assequi non valeamus: visus enim microscopio munitus sæpe nobis detexit myriadas animalculorum in unâ exiguâ guttulâ liquoris, exempli gratiâ aceti vetustissimi; ita ut ausim dicere, neminem unquam tantum agmen vel exercitum vidisse in campo magno, quantum nos hîc detegimus

ope

ope microſcopii in exiguâ ſolummodo liquoris guttulâ. Hoc nondum ſufficit: nonne horum animalculorum membra ire debent in infinitam exiguitatem & diverſitatem? & qualem nobis figuram igitur conceptibilem exhibebunt horum humores & ſpiritus? ita ut meritò debeamus concludere, ſubtilitatem naturæ ſuperare noſtram cogitationem, quam hiſce in rebus eſſe finitam ſatis experimur.

Hos itaque poros trajicere debet materia ſui generis; facilè enim intelligimus, particulam pyramidalem unius pedis non tranſire poſſe porum rotundum dimidii pedis: fit igitur, & requiritur neceſſariò, ut ſingularis materia fluat per hos poros: quid igitur? ſi materia mollis, qualis eſt chylus, allabatur ad certam partem, & illius partis porum tegat; neceſſariò debet materia ætheria trajicere chylum, antequam poſſit ingredi porum ſuum, hinc ſequitur, illam materiam mollem debere nonnihil incidi & dividi ab illo æthere tranſeunte, aut debere removeri: quæ autem inciduntur, earum particularum pori etiam accommodantur ad huic ætheri tranſitum concedendum, atque ità pori illi incipiunt maximè convenire cum illis, quos ille æther liberè trajicere ſolebat, ac proinde æther, fulminis inſtar, tandem trajiciendo hos convenientes poros, partes illas accommodat, ut poſſint poſtea cohærere cum aliis, quibus oppoſitæ erant; & ſic chylus poteſt dici abire in nutrimentum variarum partium.

Si hæcce, & quæ dicta ſunt, contingant in carnibus, carnem nutrire dicuntur; ſin in oſſibus, oſſa, & ſic de cæteris; & hæc eſt illa aſſimulatrix facultas: dum enim pori aſſimulantur, illæ particulæ facilè adhærent illis, cum quarum poris conveniunt, quia eundem ætherem tranſmittendo, particulæ ſecundùm earum ſuperficiem magis convenire incipiunt; in qua convenientiâ ſuperficieculàrum, diximus antea, mediante quiete, conſiſtere partium cohæſionem.

Reliquiæ a nutritione quò tendant. Reliquæ autem chyli partes pergunt ad alias partes, & illic idem patiuntur, ac hîc dictum fuit, & ſic illas partes nutrire dicuntur; dantur enim in chylo quædam, quæ magis conveniunt cum oſſibus, quædam cum carnibus, quædam cum membranis, & ſic porrò vidimus, fieri omnium partium nutritionem.

Illa autem, quæ inepta ſunt ad nutritionem, vel quæ reſidua ſunt a nutritione, illa per vaſa lymphatica, diximus, revehi ad ſanguinem; interea dum multa & maxima pars in itinere remanſerit, & hinc inde hæſerit.

Hæc ſunt, quæ debebant intelligere per ſuas voces, *Ros*, *Gluten*, & *Cambium*. *Per Rorem* nunc poſſumus intelligere (liberi videlicet omni præjudicio) humorem lacteum chyloſum, ad partes ex arteriarum poris propulſum.

Ros quid?

Gluten quid? *Per Gluten*, quietem & convenientiam ſuperficieculàrum, particularumve accommodationem.

Cambium quid? *Per Cambium*, aſſimulationem chyli, in conformationem particularum.

Poſſumus nunc haſce veterum retinere voces, ne videamur nimis ab eorum doctrinâ recedere: vidimus enim nunc, quid per aſſimulatricem qualitatem, quid per Rorem, per Cambium, per Gluten debeamus intelligere.

Cor quomodo nutriatur. Non minus hîc, ac in phyſicâ, poſſemus nunc mirari immenſam hanc corporum tranſmutationem; ſed uti in phyſicâ tota illa admiratio

tolli-

tollitur ex eo, quòd omnia sint facta ex eâdem massâ; ita etiam hîc non ampliùs debemus ita admirari illas mutationes in nutritione, cum omnia referantur ad unam massam, ex qua omnia producta fuerunt solâ diversitate motûs. Deus enim, uti docetur in Physicâ generali, mediante solo motu produxit ex unicâ massâ omnes has corporum mutationes & diversitates, quas nùnc in rerum naturâ animadvertimus existere, & quotidie, imò singulis momentis adhuc fieri: eandem quantitatem tam materiæ, quàm motûs, quam in principio Deus creavit, eandem, inquam, per suam omnipotentiam conservat.

Hoc igitur totum negotium est nutritionis partium solidarum; nec ex iis, quæ modò dicta sunt, sequitur, cor debere nutriri per reliquias, redeuntes per vasa lymphatica ad ipsum cor.

Reverâ chylosæ cedunt in ejus nutrimentum, dum fermentationis tempore non solùm serosæ, salinæ, & acidæ, sed etiam chylosæ, lactescentes partes per coronarias in substantia cordis deponuntur, eamque nutriunt: interea dum illæ salinæ, acidæ ferventes transudant in ventriculos cordis, inservituræ fermentationi proximè secuturæ, serosæ verò exteriùs prorumpunt, & constituunt aut urinam cordis, aut per pectus obvolitando ejus partes lubricant & humectant.

Transimus nunc ad ipsos pulmones, per sanguinem ex dextro cordis ventriculo in arteriam pulmonalem propulsum. *Pulmones quomodo nutriantur.*

De pulmone hîc objiciunt, quòd non possit capere sufficiens nutrimentum, cum aut accipiat sanguinem jam bis coctum, ac proinde maximâ parte materiæ chylosæ destitutum, aut sanguinem chylo crudo adhuc imprægnatum: nam chylus sanguini mixtus fertur primò per cavam descendentem ad dextrum cordis ventriculum, ex quo propellitur in Arteriam pulmonalem, & per venam cognominem deducitur in sinistrum cordis ventriculum, postquam pulmonem transierit. *Objectio.*

Respondeo ad hanc objectionem, quòd pulmo non indigeat tanto nutrimento, ita ut sanguis ille satis nutrimenti adhuc pro ipso contineat: quòd autem nutrimento pauco opus habeat, hoc patebit ex sequentibus.

Sed priusquam pulmonum substantiam intueamur, satius esse putamus, si priùs aliquid dixerimus de Atrophiâ partium solidarum, nutritioni oppositâ: cum de nutritione sanguinis antea, etiam Atrophiæ sanguinis mentionem injecimus, ejusque causas primarias deteximus.

Sed antequam discedamus hac vice ab ipsâ nutritionis historiâ, priùs adhuc dicemus paucissimis verbis, quænam sit musculorum & carnium substantia, quam nunc nutriri diximus. *De partium nutriẽdarum substantia.*

Dubium esse posset, num omnes fibrillæ carnosæ sint vascula: certum autem est, quòd carnis fibrillæ textæ sint communi pelliculâ, seu thecâ, intra quam multæ continentur fibrillæ, quæ sine dubio tubulos formare debent, non aliter ac postea dicemus de fibrillis nervorum, quæ tam arctè non possunt conjungi, quin relinquant aliquod spatium, quod tubulum vocabimus, per quam derivabimus spiritus animales ad partes: sic etiam hîc cogitandum, quòd illæ fibrillæ musculorum relinquant spatiola quædam, quæ tubulos exiguos constituunt, inter quos nutrimentum deponitur. Sed hæc in transitu. *Musculorum & carniũ substantia quænam sit.*

Quæstio est inter Medicos, num *venæ nutriant* æquè, ac *arteriæ?* *Venæ num nutriant?*

Illi aperto ore negantes, rem tamen non acu tangunt: dicunt enim, ſanguinem in venis contentum jam eſſe ſpiritibus ſpoliatum & exhauſtum, ideoque illum eſſe minùs floridum, quàm ille eſt arteriarum.

Sint hæc omnia vera: an idcirco ille ſanguis dicendus eſt ineptus ad nutritionem, cum non ſpiritus, ſed humor chyloſus, lacteus nutriat, uti ex præcedentibus conſtat? ille autem chylus reperitur etiam in venis, quod antea vidimus, cum circa vaſa meſenterica verſaremur; illic enim *Schneiderus* per pulverem quendam ſeparabat chylum a ſanguine, quod manifeſtum erat indicium, chylum eſſe in venis: deinde ſanguis ex venis eductus ſæpe exhibuit chylum planè albicantem, quod ſuperiùs cum *LoWero* etiam annotavimus.

Arteriæ an plus nutriant, quàm venæ?

Sed hinc alia poſſet moveri quæſtio, videlicet an *venæ* ita, ac *arteriæ* nutriant? & tunc reſpondebimus, quòd non, propter varias rationes.

Prima ratio.

Prima hæc eſt: latera venarum non ita urgentur ac arteriarum a ſanguine tranſeunte; nec proinde earum pori ita ampliantur, & majores fiunt ad tranſmittendas particulas nutrientes, ac quidem illi, qui ſunt arteriarum.

Hujus primæ rationis ratio hæc eſt: quia *venæ* ex anguſto in latius deſinunt, ac proinde ſanguis tranſiens non opus habet earum latera extendere & removere, cum ſatis ſpatii ipſi concedatur; & quò altiùs aſſurgit ſanguis, eò liberius & capacius ſpatium acquirit: nam, uti diximus, venæ ex anguſto in latius deſinunt.

Arteriæ verò ex latiori in anguſtum deſinunt, ac proinde ſanguis ebulliens, majus ſpatium requirens, earum latera nonnihil debet expandere: quia ipſi ſatis amplum ſpatium non concedunt, & ſic earum pori ampliores redduntur, & faciliùs particulæ nutrientes eoſdem ſubire poſſunt; & per conſequens, *arteriæ* magis nutriunt, quàm *venæ*.

Secunda ratio.

Secunda ratio eſſe poteſt, quòd ſanguis priuſquam ad venas accedat, ſit maximâ parte chyli jam privatus, cum ex arteriarum poris magna partium nutrientium copia fuerit expulſa ad partes ſolidas nutriendas; ac proinde ſanguis venoſus, chyli magnâ copiâ privatus, non æquè aptus eſt ad nutriendum, ac arterioſus.

Partes ſolidæ non indigent continuò novo nutrimento.

Partes ſolidæ non ita notabiliter in tabe, aliiſque morbis conſumuntur; ſed ſanguis deſtituitur ſuo chylo recenti; hinc ſpiritus, qui jam adhuc præſentes ſunt, cum tempore avolant, nec novi ſubſtituuntur: hinc ſanguis effetus redditur, functiones ceſſant, & tandem corpus moritur, ita ut alimenta quotidiana maximâ ex parte & præcipuè aſſumantur ad ſpiritus reſtituendos, qui continuis circulationibus in itinere avolant per inſenſibilem tranſpirationem, ac proinde continuâ reſtauratione indigent, quod partes ſolidæ non faciunt, quæ non tam citò conſumuntur, nec proinde continuo egent nutrimento: ad hoc ipſum quàm maximè attendendum eſt in praxi, ne ſimus ita ſolliciti in reſtauratione partium ſolidarum, proſpiciamus ſolummodo, ut ſpiritus & vires ægri conſerventur; reliquæ poſtea reſtituentur, morbo ſublato.

Sanguinis color rubicundus unde.

De ſanguinis colore non eſt, quòd hic rurſus multa dicamus, cum de iis antea ſatis latè actum fuit; diximuſque, ſanguinem eſſe fluidum magis in arteriis, quàm in venis; & rationem hujus rei adjunximus: ſed patitur hoc tamen exceptionem quandam, cum ſanguis in cavâ deſcendente, ubi chylo recenti primò imprægnatus, ubique ductus thoraci-

racicus in venam subclaviam vel axillarem inseritur, reperiatur maximè floridus, qualis non reperitur ullibi in aliâ quadam arteriâ; cæteroquin sanguis est fluidior in arteriis, quàm in venis.

Causam floridi sanguinis *Swalve* in sua *disquisitione therapeuticâ* derivare vult ab aëre inspirato, quod etiam facit *Lower* Anglus in suo *tractatu de corde*; quod ipsum quidem non apertè negamus: sed interim pro certo habemus, ut ex præcedentibus constat, præcipuè hanc causam esse petendam ab albicantibus chyli particulis sanguini rubicundo admixtis.

Vel colorem sanguinis rubicundum Chymici derivant ab intima mixtione salis & sulphuris cum oleo sanguinis, quod ipsum variis conantur demonstrare experimentis, ex chymia desumtis: sic olea quævis stillatitia aromatica, multo *Sale* & *Sulphure* volatili scatentia, si aliquandiu steterint, rubicunda evadunt cum tempore, non aliâ de causâ, quàm quòd eorum *Sal* & *Sulphur* cum oleo intimiùs uniantur & misceantur; quæ particulæ primò post destillationem magis disjunctæ erant, hinc tunc clara & magis pellucida apparent illa olea, quando primùm fuerunt destillata. *Sanguinis colorem Chymici unde derivant.*

Hinc etiam inferunt, chylum non statim mutari in rubicundum sanguinem, sed post sæpius repetitas circulationes & fermentationes, quibus fit firmior & intimior unio *Salis* & *Sulphuris* cum sanguinis oleo & balsamo.

Sic *chyli colorem lacteum* derivant ex *Salis* & *Sulphuris* cum acidis fixorum mixtione: exempli gratiâ, si *Sulphur* coquatur in *Sale Tartari per deliquium* fuso & resoluto, quod vocant *Oleum Tartari per deliquium*, & postmodum affundant acidum, illico prodibit lacteus color, ac proinde vocant etiam Chymici *Lac Sulphuris*. *Chyli colorem Chymici unde derivant.*

Hæc itaque cum tam evidentissimis experimentis possint ostendi & comprobari, quid opus est hoc adscribere qualitati cuidam occultæ, assimilatrici, ut voluerunt? cum totum negotium hîc solummodo consistat in mixtione particularum diversarum, ex qua certo modo reflectuntur radii solares ad oculum nostrum, hinc hic, vel ille color: colorumque varietates poterimus ex physica generali deducere, ubi docetur, alborem consistere in reflexione radiorum copiosiorum, & ad lineam rectam, ad quod requiritur corporum superficies dura & minùs porosa. *Albor unde.*

Nigror contra, quando pauci radii reflectuntur ad oculum nostrum, sed absorbentur plurimi, nec non nisi pauci ad pupillam oculi nostri deveniunt: huc requiritur superficies fungosa, porosa, mollis, a qua radii non reflectuntur, & absorbentur, ita ut nigror possit dici nullus color, cum consistat coloris natura in reflexione certâ radiorum, quòd autem hîc non fit: ergo est privatio, vel potiùs extinctio coloris. *Nigredo unde.*

Reliquæ autem colorum differentiæ dependent ab eo, prout radii Solares rectiùs, aut contra; vel copiosiùs, aut contra reflectuntur: quod omne dependet a solâ dispositione superficiecularum corporum, & pororum earundem dispositione; quas omnes hîc explicare nimis magnum foret opus. Sed redeamus ad propositum nostrum, & applicemus illud Chymicorum experimentum ad chyli albicantis compositionem.

In chylo similiter habemus *Sal* & *Sulphur*, *Acidumque fixum*: nullum enim datur & assumitur alimentum, quin suum habeat *Sal*, *Sul-*

phur & *Acidum*: his additur acidum fermentum ventriculi, ita ut videamus, hanc comparationem aliquo modo posse valere.

Antea hunc colorem albicantem deduximus ex mixtione oleosorum & pinguium cum aquosis, exempli gratiâ, ex contusione amygdalarum cum aquâ rosarum vel hordei faciunt pharmacopaei *Lac Amigdalatum* albicantissimum; & sic videmus, ex rerum variâ mixtione provenire varios colores.

Partes solidæ an egeant continuo nutrimento?

Nec hîc loci aliquid dicemus ampliùs de materia nutriente, de qua ante satis abunde locutum fuit: interea tamen notare possumus in transitu, validas duras partes nostri corporis, quales sunt membranæ, ossa, nervi, & similes non indigere continuo nutrimento; sufficit, ut interdum & quandoque nutriantur, vel potiùs humectentur & irrorentur, ne acidæ reddantur & siccæ; aliàs sufficere satis intelligimus, si partes illæ cohærere continuent, nec disjungantur: quamdiu in eô statu manent, non egent alio nutrimento, si modò humectentur & irrorentur. Non igitur opus est, partes illas nutriri singulis momentis.

Arteriæ solæ an nutriant?

Transimus etiam hîc loci hanc quæstionem, num arterioso, an verò venoso sanguine nutriantur partes: quia huic quæstioni satisfactum fuit, cum de nutritione ageremus.

Sed tamen hæc non ita intelligi volumus, ac si solæ arteriæ & solus sanguis arteriosus nutriant, venæ verò & earum sanguis nihil omnino ad nutritionem conferant, ut volebant veteres: experimur enim, chylum, quem diximus esse verum partium nutrimentum, reperiri in venis; quod superiùs *Schneiderus* satis ostendit suo pulvere, quo in meseraicis venis separabat chylum a sanguine.

Si igitur hoc locum habeat in venis meseraicis, quidni idem verum erit in venis reliquis? ac proinde posset etiam dici, venas aliquid conferre ad nutritionem, quamvis perpaucum hoc esse, libenter concedamus; cum certum sit, venas non tam copiosum exspuere humorem nutritium per suos poros, ac quidem facere experimur arterias, uti jam satis patere potest ex præcedentibus.

Inferunt etiam hîc, quòd sanguis arteriosus sit subtilior venoso: sed quis non videt hæc futilia & nullius momenti nec considerationis esse? quod autem exinde concludunt, sanguinem arteriosum magis nutrire, hoc non sequitur, cum subtilia non nutriant, sed possunt calcar addere humoribus circulantibus.

Infantes cur largiùs crescant, quàm senes?

Nutritio in infantibus est larga; in adolescentibus modica; in senibus ferè nulla: intellige eam, quæ est partium solidarum; spirituum verò nutritio, vel restitutio debet esse momentanea, tam in senibus, quàm in infantibus. Sed cur infantes largiùs crescant, nulla alia ratio esse potest, quàm quòd infantes habeant omnia mollia, poros inconstantes, qui facilè dilatantur a particulis impulsis, urgentur in omnem dimensionem, & sic replentur ab aliis particulis nutrientibus tubuli partium; imò ossa ipsa in illis crescunt propter eandem rationem, videlicet, mollitiem fibrillarum & particularum, hinc illarum pori existunt laxiores, facilè admittentes particulas impulsas: hanc autem ossium mollitiem experimur in iis, qui demum nati sunt, illic sæpe ossa reperiuntur tam mollia & flaccida, ut ceram referre videantur. Deinde hoc nisi verum esset, quo pacto possent illæ foveæ factæ esse, quæ reperiuntur in craniis humanis ab arteriis meningum factæ? quatenus in primordio generationis, ubi omnia in corpore nostro erant

mol-

mollia, arteriæ meningum continuo pulſu & motu facilè hanc foveam efficere poſſunt, vel relinquere ſui veſtigium in omnibus mollibus, inſtar ceræ, figuram impreſſam diu retinentibus; & hic poſtmodum accedit oſſium durities, & oſſa circa arteriam hanc accreſcunt, relictâ foveâ pro arteriâ.

Hac ratione etiam poſſumus facilè intelligere, quomodo foramina facta fuerunt pro arteriis & nervis oſſa tranſeuntibus, uti paſſim conſpicitur in *calvâ*, & in aliis oſſibus noſtri corporis: hoc ipſum in adultis fieri nequit, in quibus oſſa nimis dura exiſtunt, & cedere neſcia; ſed in primordio generationis hoc debuit factum eſſe, cum oſſa adhuc erant inſtar ceræ, in quibus arteriæ & nervi facilè poterant ſibi viam exarare, & in eorum cavitate ſuccum nutritium deponere; donec tractu temporis cum oſſa ad maximam duritiem pervenerint, illa foramina concreſcant & obliterentur, & vaſa ita comprimantur, ut nullum ſuccum in eorum cavitate deponere ampliùs queant: tunc oſſa non ampliùs creſcunt, quia *primò* non accipiunt nutrimentum, ſeu ſuccum medullarem; *ſecundò* eorum fibræ tam duræ ſunt, & pori tam conſtantes, ut planè cedere nequeant humori impulſo. *Foveæ, quæ reperiũtur in craniis, & foramina in omnibus oſſibus pro vaſis, quomodo fuerunt facta?*

In infante verò, ubi oſſa & aliæ partes carnoſiores adhuc ſunt molles & poroſiores, in quas ſuccus nutritius mediante fibrillarum nonnullo tremore legitimè propellitur, tremor hic multum facit: ſic enim partes nutrientes altiùs in partes adiguntur, pro exactiori nutritione.

In adultâ ætate nutritio conſummata eſt oſſium, non verò partium carnoſarum: hinc homines adulti quidem in latitudine excreſcunt, non verò in longitudine; obeſiores fiunt, non verò longiores: videmus, alios excreſcere in longitudinem ad decimum quintum annum, alios ad vigeſimum, alios verò ad vigeſimum quintum. Poſterius rariùs accidit, & locum habet in iis, qui aut prioribus annis ægrotarunt diu; aut quòd eorum partes ſint admodum molles & poroſæ, ut diu nutriantur & elongentur: copioſius & diutius nutrimentum propelli poteſt in partes molliores, hoc eſt, poroſiores. *Oſſa cur in infãtibus creſcant, & non in ſenibus & adultis?*

Senes verò vix creſcunt in latitudinem, & nihil omnino in longitudinem, & vulgò exſicci *drooge* vocantur: in iis autem fibrillæ tam duræ exiſtunt, ut non niſi difficulter moveantur & tremorem concipiant, partes firmiter inter ſe connexæ ſunt, nec ampliùs poſſunt extendi ab humoribus nutritiis: omnia illic (uno verbo) magis indureſcunt, & minùs mobilia exiſtunt, nec proinde incrementum amplius capiunt. Fermentationes in iis exiſtunt minùs potentes; ac proinde chyloſæ partes non tam vivaciter expelluntur & urgentur per poros arteriarum in tubulos partium ſolidarum: pori illi & tubuli quoque ſenſim obliterantur, nec ampliùs tranſitum concedunt particulis nutritiis. *Senes cur non ampliùs creſcant?*

Carnium fibrillæ fiunt ſtamina duriuſcula lapſu temporis: hinc eſt, quòd carnes annoſæ tam difficulter coquantur & maſticentur; quoniam videlicet fibrillæ tam carnoſæ, quàm fibroſæ fiunt duriores, craſſiores, & nervorum filamenta arctiùs connectuntur & intertexuntur, quod experimur in vervecibus antiquis coctis, & maſticationi expoſitis. *Carnes annoſæ cur difficiliùs coquantur & maſticentur?*

Partes in ſenibus tractu temporis firmiùs inter ſe cohærere incipiunt, quatenus particulæ ſe invicem tangere poſſunt majori in ſuper-

perficie; antea enim diximus, nullum dari posse firmius gluten: & tremore illo continuo particularum, superficies magis ac magis accommodantur, ut inter se conveniant, quæ convenientia superficiecularum totum hîc conficit negotium, & partes non ampliùs diduci queunt, nec pori earum cedunt particulis nutritiis, hinc accretio cessat, donec tandem cessantibus cum tempore magis ac magis fermentationibus tam ventriculi, quàm cordis, homo senex ad mortem appropinquare debet: sed rarò homines ex senectute merâ moriuntur; intercedit autem plerumque morbus aliquis, qui ipsos e medio tollit.

Homines cur ex certo morbo elongantur?

Hinc etiam est, quòd aliquot annis crescimus, & non ampliùs, uti annotavimus modò, nisi intercedat aliquis morbus specialis, qui homines longiores reddit, quatenus in illo reperitur humor aliquis ossa emolliens, ac proinde eorum partes mobiliores reddens, poros amplians, ut ita detur ingressus aliis particulis nutrientibus, quæ tandem ossa in omnem dimensionem faciant majora; & eatenus potest intelligi, fieri posse accretionem extraordinariam.

Potest hîc aliquis objicere, cur hoc non contingat in omnibus morbis? Respondemus, omnium morborum non esse eandem causam, nec omnia fermentari ab omnibus, sed requiritur certum aliquod fermentum in sanguine delatum, quod hoc facere valeat.

CAPUT XXIV.

De Atrophiâ partium solidarum.

Atrophia partium solidarum.

Vidimus itaque causas primarias nutritionis: diximus, quòd sanguis arteriosus non exeat ex arteriis pro partium nutritione, sed aliæ partes, videlicet chylosæ, molles, pingues, oleosæ, quæ adjunguntur illis, quæ penetrantiores sunt, quales sunt aqueæ, salinæ, acidæ, quæ chylosis viam præparant, nec ipsæ ad nutritionem quicquam conferunt; imò potiùs aliquid illas abradere diximus a partibus, quod experimur in iis, qui macilescunt sensim & sensim ex intemperie salinâ & acidâ, præsertim acrioribus.

Restat igitur, ut nunc videamus *Atrophiam* nutritioni contrariam & oppositam: & uti ante diximus, nutritionem esse duplicem, sic etiam *Atrophia* duplex est; alia *sanguinis*, *partium solidarum* altera. Primam vidimus, cum adhuc versaremur in intestinis, ejusque causas ordine recensuimus, ac proinde lectorem eò ablegamus, ne crambem bis coctam apponere videamur.

Generalis causa utriusque atrophiæ, tam sanguinis, quàm partium solidarum, est inedia, ubi primò sanguini, & partibus solidis per consequens alimentum subtrahitur, quæ nutrimentum ex eodem trahunt. Præter hanc autem generalem, possumus hujus *Atrophiæ* partium solidarum allegare adhuc duplicem aliam.

Atrophiæ partium solidarum prima causa.

Quarum *prima* est ab obstructione vasculorum capillarium, & tubulorum, qui succum nutritium ad partes deferunt: hæc obstructio sæpe oritur a sanguine crasso, viscido, hæc vasa capillaria obstruente; & cum eorum immensus numerus obstruatur, quid mirum, partes non

posse

posse nutriri, quoniam nutrimentum ad eas accedere non potest? hinc est *tabes spuria*. *Tabes spuria.*

Altera causa est, quando acria sanguini apponuntur, sic aliquando sanguis purulentâ massâ impraegnatur, ut in phthisicis, ubi ulcus est pulmonum: illic non nutriuntur homines, quamvis copiosum assumant alimentum; acrimonia enim chylo nutrienti communicatur, qui proinde ad nutriendum planè redditur ineptus, cum antea diximus, salina & acida (acria potiùs) aliquid a partibus abradere suis figuris acuminatis & scindentibus, quàm aliquid apponere, & vocatur *tabes vera* & *exquisita*. *Causa secunda.* *Tabes vera.*

De generali causâ *Atrophiae* possumus dicere, quòd, cum sanguis destituitur sufficienti nutrimento, multis fermentationibus & circulationibus reddatur etiam acrior, quae acredo facit secundam causam *Atrophiae* partium solidarum: & sic chylus, quamvis adhuc accederet ad partes, non posset nutrire, quia acredine inficeretur, & sic potiùs aliquid a partibus abraderet, quàm apponeret.

Hîc nunc facilis erit Responsio ad illam quaestionem, qua quaeritur, cur homines eduli & voraces, quamvis copiosum assumant alimentum, non nutriantur, sed macilescant; contra verò pingues qui sunt, & parum edunt, plus nutriantur & pinguiores reddantur? Ratio itidem potest esse duplex, seu Responsio. *Macilenti cur sint voraces, & pingues contra.*

Prima, quòd in iis, qui macilenti sunt & voraces, multa vascula capillaria sunt obstructa, ac proinde quamvis chylus propellatur ad sanguinem, non potest tamen ad partes progredi, cum vascula sunt obstructa: & hoc modo potest dari *Atrophia* membri alicujus *specialis*; si videlicet membrum illud obsideatur a tumore aliquo duro, multa talia vascula comprimente, atque ita impediente transfluxum humorum nutrientium ad partes; ita ut hic tumor idem faciat, quod antea diximus de sanguine viscoso, crasso, vascula illa obstruente: hîc nempe est compressio, ut illic erat obstructio vasculorum. *Atrophia membrorum.*

Altera ratio est, quia cum voraces sese nimiùm ingurgitant alimentis nimis copiosis, ventriculus non parat chylum legitimum, sed crudum, qui lactea obstruit bene multa, ita ut valde exigua copia chyli possit devenire ad sanguinem, imò vix quarta pars eò venit, ac proinde habuimus primò atrophiam sanguinis, qui sufficienti nutrimento destitutus, post varias fermentationes acrior redditur, & potiùs aliquid a partibus abraditur, quàm apponitur ab illis acribus, hinc macilescunt.

In pinguioribus verò res aliter sese habet: illi plerumque parum tantùm edunt, ita ut ventriculus eorum possit conficere legitimum chylum, qui proinde non obstruit lactea, uti antea diximus fieri in voracibus; & sic lactea plurima sunt & manent aperta, per quae chylus copiosè potest deferri ad sanguinem, qui postmodum per vasa capillaria, egregiè aperta, ad partes propellitur pro earum nutritione, atque ita pingues fiunt, cum partes copiosè & lacte nutriantur.

Quòd autem pinguium vascula sint egregiè aperta, hoc indicat eorum habitus mollis, rarus, & admodum porosus; quam porositatem probabimus ex eo, quòd illi saepe sentiant, spiritus alimenti delicatiores deferri ad extremitates pedum & digitorum; quod ipsum etiam antea inculcavimus, cum de partium porositate ageremus, quam adhuc multi negare audent. Hoc itaque si verum sit, uti reverâ est,

certum

certum etiam erit, in illis debere esse omnium vasculorum egregiam apertionem, & circulum humorum undequaque in ipsorum partibus constare, ac proinde illos meliùs nutriri.

CAPUT XXV.

De Tabe verâ, seu legitimâ; & Spuriâ, seu nothâ.

Marasmus cur sequi potest ex particulâ solidâ in pulmones delapsâ?

HInc exoritur difficillimum problema, cur ex particulâ solidâ in pulmones illapsâ sequi potest *Marasmus*, ex quo tandem moriatur homo? Hoc ut manifestum fiat, concipiamus primò, *tabem* esse duplicem, unam *legitimam* & *veram*; *spuriam & notham* alteram.

Tabes vera.

Tabes spuria.

Prima est ab obstructione, id est, ab exulceratione pulmonum: *Secunda* ab obstructionibus lacteorum, ductûs thoracici, capillarium vasculorum, aliorumque tubulorum partium solidarum; atque ita partes destituuntur suo nutrimento, & homo cum tempore moritur: vel ab aliis causis, non ita sensibilibus, oritur illa tabes.

Deinde concipiamus, nutritionem non fieri continuò partium solidarum, nec partes solidæ eâ continuò indigent; multi enim ex inediâ moriuntur, quorum partes solidæ adhuc satis robustæ supersunt. Habemus historiam hujus rei in quadam virgine, quæ sibi imaginata fuerat, se non ampliùs ali posse alimentis, sed certa erat facta per aliquam imaginariam revelationem, solâ & diligenti lectione verbi divini sese sufficienter posse ali: perseveravit ita per tres & quatuor dies hac in opinione, & nihil alimenti assumserat: amici interea multis persuasionibus conabantur tollere hanc falsam imaginationem, sed nihil quicquam perficiebant, imò si cibum ipsi porrigerent, illa magnâ aversione eosdem in patinas rejiciebat, ut jus prosiliret in vestimenta assidentium: cum jam per duodecim dies nullum planè alimentum assumsisset, tandem die decimo tertio vitam cum morte commutavit.

Historia virginis inediâ patientis.

Sed ut ad propositum redeamus nostrum, in hac virgine non quidem partes solidæ tam notabiliter erant consumtæ, sed sanguis destituebatur chylo suo recenti; hinc spiritus, qui jam adhuc præsentes sunt, cum tempore avolant, nec novi substituuntur, hinc sanguis effetus redditur, functiones cessant, & tandem corpus moritur; ita ut alimenta quotidiana maximâ ex parte & præcipuè assumantur ad spiritus restituendos, qui continuis circulationibus in itinere avolant per insensibilem transpirationem, ac proinde continuâ restauratione indigent, quod partes solidæ non faciunt, quæ non tam citò consumuntur, nec proinde continuo egent nutrimento: ad hoc ipsum quàm maximè attendendum est in praxi, ne simus ita soliciti in restauratione partium solidarum; prospiciamus solummodo, ut spiritus & vires ægri conserventur, reliqua postea restituentur, morbo sublato.

Tabes notha, seu spuria.

Tabes autem *notha*, seu *spuria* est, quando partes solidæ sensim & sensim consumuntur, ut hac ratione pellis adhærere solummodo videatur ossibus, & homo referat figuram *sceleti vivi*, ut loquuntur: sic etiam igitur sanguine minùs ad nutriendum apto existente

pro-

propter nimiam, quam contrahit cum tempore, acredinem homines moriuntur; acredinem enim potiùs a partibus abradere aliquid, quàm apponere diximus.

Sed videamus nunc, quomodo hæc, quæ dicta sunt, fieri queant ab offa in pulmonibus hærente; & videamus, num *tabes* reverâ inde possit ortum trahere? & dicimus, quòd possit, si videlicet frusta scabra tam ossis, quàm panis illabantur, tunc illa scabrities lædit partes pulmonis, quæ proinde inflammantur; quam inflammationem postmodum subsequitur ulcus & exulceratio, ex qua denique *phthisis*, seu *tabes vera*, quatenus materia purulenta acris sanguini communicatur: sed de his in praxi ulteriùs agitur. Sed sæpe etiam aufugiunt hocce malum, aut cum res dura illapsa sensim consumitur, vel cum anguli fuerint attriti, & sic partes non læduntur & excoriantur, nec proinde tale malum sequitur. Sed si vel non fuerit corpus scabrum acutum, fieri tamen potest *tabes*, sed *notha* & *spuria*, quatenus sanguis aërem non accipit debitâ quantitate, quod fit propter ramum obstructum asperæ arteriæ re aliquâ, sive sit dura, sive sit mollis, nihil refert, dummodo impediat aëris liberum ingressum in omnes lobos pulmonis, & per consequens ad sanguinem, quæ res illic aliquandiu moram nectere potest, nec tam citò consumitur: quid inde sequitur aliud? quàm sanguinem, per hunc lobum jam obstructum excurrentem, non accipere particulas sufficientes nitrosas ex aëre, ac proinde sanguis non debito modo refrænatur & moderatur; &, ut cum vulgaribus loquamur medicis, sanguis tunc non satis refrigeratur: licet autem nunc hac voce refrigerationis uti, cum ejus antea dedimus veram & certam explicationem.

Tabes quomodo oriatur ab offa in pulmones delabente.

Nunc primis diebus sensibilis effectus quidem non producitur, sed longo tempore hoc accidit: ut *gutta cavat lapidem non vi, sed sæpe cadendo*; sic sanguis cum diu destituatur illis particulis nitrosis, tandem induit nimiam acredinem, nimisque volatilis redditur, ac proinde aptior redditur ad aliquid a partibus abradendum, quàm apponendum: ut autem sanguis legitimè nutriat, requiritur, ut sit oleosus, pinguis, mollis; acer autem sanguis nutritioni repugnat. Atque ita enodavimus hoc difficillimum problema, quod nemo Galenicorum unquam explicare poterit.

CAPUT XXVI.

De Febribus.

POrrò videmus, quòd aliquando mixturæ sanguinis turbatio (lenem intellige) orta a quodam peregrino fermento fit utilis: sic enim cruditates sanguinis corriguntur per vehementiores fermentationes; sic viscosa attenuantur, disnectuntur, concretiones impediuntur, obstructiones alias producentes in nostro corpore: quod ipsum non obtineret, si omnis sanguinis mixturæ turbatio oriretur a putrefactione.

Sanguinis mixturæ turbatio quomodo quandoque possit esse utilis.

Hoc ipsum sæpe obtinet in vehementioribus animi passionibus, ut *irâ*, *terrore*, & similibus: hoc accidit, quatenus tunc latibulum aliquod evacuatur, & massa, vel fermentum aliquod peregrinum in

sanguinem introducitur, quod materiam ætheriam peregrinam secum ferat, quæ sanguinem nonnihil turbet: notum hoc est in illis, qui ex nimiâ irâ in febrim incidunt sæpe; & in iis, qui ex terrore, vel irâ statim corripiuntur *Epilepticis insultibus*.

Epilepsia ex animi passione.

Quæritur, quo pacto hoc potest fieri? Respondemus, hoc fieri per spirituum copiosum & vehementem influxum in omnes nostri corporis partes, (hinc tremores omnium corporis partium) quo facilè potest ex parte aliquâ solidâ elici aliquod fermentum, quod in suo latibulo illic quasi immotum jacebat, quod postea ad sanguinem delatum ope vasorum lymphaticorum ejus mixturam turbat, & sic oritur febris; aut si fermentum illud sit acre nimis & ad caput feratur, in eoque deponatur, illic vellicat nervosum genus, & producit *insultus epilepticos*.

Febres pulsû habent plerumque æqualem.

Nec possumus cum judicio assequi hanc eorum opinionem, cum certum sit, quòd febres plurimæ habeant pulsum æqualem, quas febres tamen vocant putridas: ergo falluntur in eo, quòd putent, inæqualem pulsum esse putredinis indicium.

Illi cum naturam febrium perspectam non haberent, dixerunt, quasdam febres esse putridas, & quasdam non tales, & solebant *Synocham* distinguere in putridam & non putridam, & in eo anxiè semper inquisiverunt: de *Ephemera* non erat quæstio, num esset putrida, nec ne? cum unicum diem duraret, & citò abiret: sed cum putredinis naturam non intelligerent, & non nisi confusum de ea haberent conceptum, quomodo possent secundùm rationem loqui de illis, quæ pro putridis, vel non putridis essent habendæ febres?

Febres omnes sunt putridæ dicendæ.

Nos in praxi docemus, omnes febres esse putridas, & in hac major, in illâ verò minor putredinis spectatur gradus. Ut autem hoc constet, necessum erit, ut hîc paucis explicemus, quid sit *putredo*.

Putredo, quid inde?

Scimus, elementa peripateticorum esse mera figmenta, quæ tanquam simplicia considerabant: nam aër, aqua, ignis, terra, nonne res sunt valde compositæ ex infinitâ diversitate particularum? nonne in aëre habemus *Sal*, *Aquam*, *Nitrum*, *Terram*, & quæ sunt sexcenta talia? idem cogita de aliis tribus. Sic igitur, quia omnes res valde sunt compositæ & heterogeneæ, *putredo* dicitur tunc introduci, cum ordo rerum compositarum turbatur & tollitur, quatenus vincula, quibus particulæ inter sese detinentur, in suo certo situ & ordine absumuntur, & earum nexus tollitur, adeo ut non ampliùs inter sese cohæreant, sed ordinem mutent; & quidem præcipuè si hoc fiat a causâ leni & non violentâ, quæ suo lentore hanc mutationem introducit sensim & sensim, ita ut operatio non incurrat in nostros crassos sensus: hinc etiam est, quòd res dicantur sponte putrescere, hoc est, a causâ tam leviter & tardè agente, ut in sensus nostros non incurrat. Verùm cum talis vinculorum disruptio fiat a causâ violentiore, utpote a vulcano, aut simili, tunc non dicitur putredo, cum reverâ tamen res & operatio sit una & eadem, nisi quòd hæc fiat magis subitò & violenter, illa verò lentè & tardè; & si ab igne fiat, vocatur consumtio & disruptio, quæ reverâ in putrefactione utramque replent paginam, & totum perficiunt negotium. Ex quibus patet, vulgò *putredinem* longè alio modo concipi, quàm quidem re verâ fieri debeat.

Sic putrescere vulgò dicimus, quando res inutilem patiuntur mutationem; at verò cum utilitatem afferunt, dicimus generari & pro-

duci:

duci: cum reverâ in conceptu tantùm nostro differant, & habeant respectum quendam ad nostras mentes. Res verò philosophico oculo intuentibus aliter videri debent, nec tantam inter has operationes invenire possunt differentiam, seponendo videlicet utilitatem vel inutilitatem; quæ duo tantùm respiciunt mentem nostram: rerum enim essentiæ non sunt respectivæ ad aliud quid, sed solummodo absolutæ & in se spectatæ: & hoc pacto putrefactio a generatione non multum differret; in utraque enim est particularum commotio, vinculorum disruptio, & rursus aliorum compositio, hinc dixerunt logici, *generatio unius est corruptio alterius*, & *corruptio unius est alterius generatio*: itaut in generatione habeamus æquè particularum separationem, commotionem, vinculorum solutionem & restitutionem, ac in putrefactione, in qua primò vincula rerum connexarum solvuntur, postmodum rursus connectuntur, & constituunt aliud compositum, & sic vocatur generatio. Certum enim est ex Physicâ generali, nihil perire in rerum naturâ: sed res solummodo mutationem patiuntur respectu figurarum, motûs, quantitatis, qualitatis, sitûs; eadem remanet in mundo materia, quæ primùm fuit creata a Deo; ita ut in putrefactione non magis pereat, quàm in generatione.

Generatio quid?

Sed ut redeamus in viam, paucis concludimus, *putrefactionem* nihil aliud esse, quàm solutionem vinculorum rerum compositarum, particulas terentium in certo quodam ordine: sic in aquâ res dicuntur putrescere, in quantum acidum & sal solvunt particulas & vincula earum, hinc molles fiunt, ac proinde disperguntur hinc inde, & tunc imminui dicuntur, sed malè, ut modò dictum est.

Putrefactio quid?

Hoc ipsum non solùm in solidis, sed etiam in liquidis obtinet, in *aquâ*, *vino*, *cerevisiâ* & similibus; & uti in his, sic etiam in sanguine nostro idem obtinet: quamprimum enim, quavis de causâ, ordo & mixtura sanguinis est turbata, tunc dici debet putrescere; hac autem in turbatione, vel, ut cum veteribus loquar, (licet enim nunc eandem vocem putrefactionis retinere, cum eam jam explicatam habeamus) putrefactione possunt esse infiniti gradus, quod patet in vino & cerevisiâ, quæ turbantur sæpe leviter, & paullò post ordo particularum & situs debitus restituitur, aliquando verò turbidæ manent; uti hoc etiam annotavimus superiùs de urinâ nostrâ.

Putredo tam in liquidis, quàm in solidis obtinet.

Propriè loquendo in liquoribus *turbari* nihil aliud est, quàm ordinis & sitûs particularum mutatio, vel alterius materiæ crassioris admixtio: hoc posterius contingit, quando liquori admiscentur particulæ terrestres nonnihil crassiores, quæ non obsequi possunt motui materiæ, id est, globulorum secundi elementi: hinc liquores ex claris fiunt turbidi: ordinis verò mutatio fit, quòd introducitur materia quædam peregrina, licèt exigua, sed tamen secum ferens ætherem peregrinum, qui aut magis, aut minùs convenit cum æthere solito fluere per liquorem.

Liquorum turbatio quid?

Si æther ille est conveniens nonnihil cum illo ætheræ solito, tunc oritur levis turbatio, & liquor clarus fit diaphanus; sed tamen non turbatur ordo particularum inter se, & brevi restituitur liquor, cum ille æther peregrinus & minùs conveniens cum tempore expellatur ab æthere solito & consueto. Talis levis turbatio notatur in vino, vel cerevisiâ, quæ quando turbantur a suis fæcibus circa latera vasorũ

hærentibus, paullò post restituuntur, quoniam illæ fæces transmittunt ætherem valde convenientem adhuc cum illo æthere consueto, nam ortæ sunt ex iisdem liquoribus, in quibus hærent; & propter amicum ætherem est, quòd illæ fæces ordinem quidem non intimè turbent, sed tantùm suis crassioribus particulis opacitatem introducunt, quæ paullò post perit, cum illæ fæces rursus ad latera vasorum propellantur.

Sanguis quomodo possit turbari. Similiter res concipienda est in sanguine nostro: sic potest quædam materia in eum introduci, quæ eum solummodo reddit minùs mobilem, & leviter tantùm turbat, si videlicet non secum ferat ætherem valde inimicumætheri solito & consueto: sic potest oriri *Ephemera* quædam, id est, febris per unicum diem solummodo durans, quæ ortum sæpe trahit ex insolito alimento, aut ex fermento aliquo peregrino, ætherem non valde inimicum introducente, sic orietur febricula lenta, & exiguum tempus durans, quia æther non valde inimicus secum fert hoc fermentum, quod ordinem & mixturam leviter tantùm turbat sanguinis nostri, quodque facilè & intra breve tempus aut expellitur, aut in amicum ætherem convertitur, & sic perit febris.

Verùm si fermentum peregrinum in sanguinem introducatur, quod secum ferat ætherem admodum inimicum ætheri nostro consueto tunc facilè conflictus magnus oritur inter hosce duos ætheres, & sic sanguinis mixtura turbatur, oriturque febris major & major, prout æther ille aut magis, aut minùs est inimicus & peregrinus: hinc tandem *febres ardentes* & *pestilentiales* producuntur. Sed hìc non potest tractari de natura febrium, cum hoc practicum sit, ideoque nos potiùs rursus accedamus ad nostram theoriam, & concludamus, omnes febres hoc pacto posse vocari putridas, nec proinde pulsus inæquales posse dici putredinis indicia, cum multæ & plurimæ febres habeant pulsum admodum æqualem comitem.

Sanguinis putredo, quid inde? *Sanguinis putredo* consistit itaque in fermentatione ita debili & labescente, ut non possint ampliùs servare certum ordinem inter se ejus particulæ, ita ut sanguinis mixtura turbetur, qui constat ex tanta heterogenitate particularum, ut ex præcedentibus constat.

Sed posset hìc esse quæstio, quo pacto possit tanta diversitas particularum sanguinis dici, certum ordinem servare? quæ res non magnæ sanè considerationis est, & non posset responderi, nisi certum esset, quòd singulæ particulæ certam habeant *materiam primi elementi*, quæ facit, ut omnia illa genera particularum certo modo disponantur inter se, & certum ordinem & situm habeant. Si itaque contingat, ut fermentationes sint tam debiles & invalidæ, tunc æther incipit prævalere, & particulæ vario motu inter se agitantur, hinc inde propelluntur, & illæ, quæ sunt ejusdem generis, & quæ transmittunt ejusdem generis ætherem, congregantur, ac proinde particulæ secessum faciunt a se invicem; atque ita sanguinis mixtura turbatur, & multa, quæ motui obsequi nequeunt, ad latera vasorum, & tandem per emunctoria nostri corporis expelluntur, & sæpe fluxus pariunt lethales, uti videbimus mox.

Calor quomodo a veteribus vocatur heterogeneorum mixtor, & frigus contra. Hoc ipsum veteres viderunt, sed per nebulam, cum dixerunt, *calorem* esse *heterogeneorum* mixtorem, vel *homogeneorum disgregatorem*, & *frigus* esse *contra*: est reverà liquida veritas in his dictis, quam traxerunt ex crassis experimentis, cum viderent, per frigus congregari heterogenea, & homogenea disjungi, vel per calorem homogenea con-

conjungi, & heterogenea miſceri. Certum autem eſt, quòd, quando particulæ ſanguinis intimè inter ſe ſunt commixtæ, hoc ſignum ſit potentiæ fermenti, quam æther ſuperare nequit, nec proinde particulas diſnectere, ita ut ordinem & debitum ſitum mutent.

Veteres hanc nimiam ebullitionem ſanguinis animadvertentes in febribus, dixerunt, febrem eſſe calorem auctum, primò in corde accenſum, & poſtea per arterias diſtributum, actioneſque lædentem: ſed hæc definitio febris non tangit ejus naturam, ſed ſolummodo effectum, qui ex eadem ſequitur; & ruſtici & homines plebeji hoc norunt, quòd in febre caleant, & quòd actiones & functiones corporis lædantur, ita ut hac in parte Medici illi non altiùs, quàm ruſtici & homines vulgares, ſapere videantur. *Febris natura non conſiſtit in calore.*

Sed tamen ſi rem rectè inſpiciamus, febris in principio non accidit cum calore, ſed frigore, nec proinde potuerunt ex calore febris naturam deducere. Uti cum ligna viridia igni impoſita eum primò extinguunt, poſtmodum verò ubi flammam conceperunt, vehementiùs ardent: ſic etiam cogitandum eſt, contingere in febribus, ubi primò cruda & peregrina materia miſcetur ſanguini, quæ ætherem peregrinum & inimicum ſecum fert, qui ætherem conſuetum & naturalem in ſuo motu primùm ſiſtit, & materia peregrina non obſequitur motui inteſtino particularum ſanguinis, hinc fermentationes primò nonnihil debiliores fiunt; verùm poſtea, cum hæc peregrina materia intimiùs miſcetur cum ſanguine noſtro, tunc conflictus magnus exoritur inter hos duos diverſos ætheres, fermentationes celeriores redduntur.

Hoc ipſum etiam experimur in nobis ſanis exiſtentibus, tunc ſæpe primâ poſt paſtum horâ refrigeſcimus, & ſæpe in *ſomnum* labimur; cujus rei nulla poteſt alia eſſe ratio, quàm quòd crudus chylus ſanguini mixtus non ſtatim obſequatur motui inteſtino particularum ſanguinis, atque ita impedit nonnihil fermentationes ſanguinis, & corpus languet, & facilè in ſomnum prolabimur, quatenus ex ſanguine tardiùs fermentante pauci ſpiritus ſeparantur & ad caput tendunt, qui velorum inſtar cerebrum & omnes partes jugiter expandunt, & omnes nervorum tubulos inflant, atque ita corpus *vigilare* faciunt: his igitur deficientibus, nervorum fibrillæ ſupra ſe invicem decumbunt & decidunt, tubulique nonnihil clauduntur, nec proinde ſpiritus influunt in partes corporis, quod ſic mortis imaginem refert, hoc eſt, in *ſomnum* labitur. Sed hoc ipſum non ſemper in omnibus obtinet; plerumque tamen in iis, quibus chylus nonnihil crudior eſt, & in quibus fermentatio debilior, quæ ſtatim auſcultat, & mutatur a chylo recentiori ipſi admixto, quem non ſtatim arripit, ne ſenſibilis poſſit eſſe mutatio: qui enim fermentationes cordis habent potentes, non ſentiunt hocce frigus. *Cur primâ poſt paſtum horâ refrigeſcimus leviter, & ſæpe in ſomnum labimur?*

Similiter in *Hecticâ* febriculam ſentiunt tertiâ poſt paſtum hora, & quæritur hujus rei ratio. *Cur hectici febriculã ſentiant ſecundâ aut tertiâ poſt paſtum horâ?*

Dicimus, hoc ipſum accidere a chylo recentiori, ſanguini tunc temporis ſeſe admiſcente. Sed ut hæc res clara evadat, concipiamus primò, ſanguinem in *hecticâ* eſſe impregnatum materiâ quadam purulentâ, quæ continuò ipſi admiſcetur ex parte aliquâ putreſcente, ex. gr. pulmone, vel alia quavis: ex quo conſtat, hîc adeſſe febriculam continuam propter continuam admixtionem materiæ peregrinæ, hoc eſt,

pu-

puris, quæ continuò ejus mixturam leviter turbatam tenet, ita ut æther peregrinus hîc obtineat prædominium. Sed hanc febriculam sæpe ægri non sentiunt ex consuetudine; de consuetis enim nulla passio: quamprimum autem chylus appellitur ad sanguinem jam peregrino æthere scatentem, oritur pugna inter hunc peregrinum & naturalem chyli ætherem, ex quo mutuo conflictu oritur sensibilis quædam mutatio in sanguine, & fatentur ægri, sese febre laborare, cum reverâ continuò febriculam habeant comitem, sed nunc magis redditur sensibilis, quia intenditur magis a chylo recenter admixto: & sic videmus, quòd febris oriatur ab æthere naturali & amico, qui fluit per chylum, quod planè est contra ordinem, cum ille deberet sanguinem bene mixtum servare: sed res hîc aliter sese habet, cum sanguis jam sit impraegnatus peregrino æthere, qui jam prędominatur in eodem, ac proinde amicus & consuetus hîc pro inimico vel peregrino habendus est, cum ejus vices supplere videatur.

Febris quomodo possit oriri ex alimentis ex aëre, ex latibulo peregrino.

Ergo potest fieri illa mala mixtio, hoc est, *febris*, ex alimentis assumtis ex aëre, ex latibulo peregrino corporis, in quo materia quædam peregrina latet, in parte quadam solidâ hærente.

Hæc materia in latibulo suo tamdiu quiescit, donec ad maturitatem pervenerit, hoc est, donec introductâ fermentatione, id est, motu, ex latibulo suo expellatur, & sic misceatur humoribus illac circulantibus, cum quibus eat ad sanguinem per vasa lymphatica, atque ita sanguinem turbet.

Latibula tempus requirunt suæ maturationis.

Hæc latibula etiam suum tempus maturationis æquè requirunt, ac fructus, qui certo anni tempore ad maturitatem perveniunt, accedente certâ materiâ primi elementi, uti hoc in Physica fusiùs docetur: sic illa materia potest per annos latere in suo latibulo, priusquam expellatur: imò, quando de generatione agemus, videbimus sæpe per viginti & ultra annos materiam in latibulo suo hærere, quæ in nobis producat morbillos & variolas; & tunc dicemus, quòd certa quædam materia primi elementi ad nos accedat, quæ fermentationem introducit, qua ex latibulo suo materia illa expellitur, & ad sanguinem derivata producit variolas, &c.

Diximus, requiri certam materiam ætheriam, non omnem & quamlibet: ex quibus constat, non omne a quolibet fermentari: nec omne fermentum excitat hanc hærentem & immobilem materiam, sed certum & peculiare quid requiritur: hinc est, quòd tamdiu sæpe hæreant immota in parte aliquâ solidâ nostri corporis, priusquam expellantur, introductâ fermentatione a certa materia primi elementi, vel certo fermento aliquo.

Latibula per unicum, per secundum, per tertium diem hærent, antequam expellant materiã; & sic oriuntur aut quotidianæ, aut tertianæ, aut quartanæ.

Sic dantur latibula in nostro corpore, quæ continent materiam, quæ intra unicum; alia, quæ intra secundum; alia, quæ intra tertium diem ad maturitatem demum pervenit: & sic oriuntur *febres quotidianæ*, *tertianæ*, *quartanæ*, quæ hîc considerari solent: interea dum *Hippocrates* faciat mentionem *febris quintanæ & sextanæ*, sed illæ hîc in regionibus frigidioribus vix, ac ne vix quidem observari possunt, vel etiam observatæ fuerunt; & si contingerent, inter rara ponerentur. Sed hæc tamen nullam inferunt diversitatem: dependet enim hoc omne ab eo, quòd materia in latibulo hærens citiùs aut tardiùs ad maturitatem pervenerit.

Illa itaque materia maturata admiscetur humoribus illac circu-

lan-

lantibus, & ſic per vaſa lymphatica ad ſanguinem defertur, ejuſque mixturam & ordinem turbat propter ætherem, quem ſecum fert peregrinum & inimicum noſtro ſanguini. Non aliter ac videmus, quòd fulmen vinum turbat, ita ut vix unquam poſſit reſtitui, quoniam fulminis ictus perniciosiſſimus non tantum temporis concedit, ut quædam particulæ poſſint inter ſe rectum ordinem ſervare, ſed omnes particulæ confunduntur inter ſe ſimul, ac proinde vix reſtitui poſſunt, propter intimam mixturæ & ordinis turbationem: ſimili modo æther ille peregrinus (fulmen enim eſt æther) perrumpit fulminis inſtar quoſvis poros noſtri ſanguinis, ac proinde particulas a ſe invicem ſegregat & confundit, mixturamque ſanguinis turbat. *Materia peregrina quo pacto ſanguini admiſceatur.*

Obſervationes exſtant, ubi fulmen fuderit gladios, intactâ tamen vaginâ remanente; tranſiit cranium, & læſit cerebrum; loculum transfluxit, & in eo aurum fudit, & ſimilia: quæ omnia tantùm dependent a certâ pororum figurâ, & particularum ætheris fulmen conſtituentis compoſitione, ita ut hæc materia ætheris tranſeat hos poros & non illos, & vice versâ; & ſic in illos, quos tranſit, nullum facit impetum, ſed ſolummodo in illos, in quibus hæret, eoſque diffringit, & ſic vincula, quibus partes ligabantur, ſolvit inſenſibiliter, propter partium ſubtilitatem. Sed hæc potiùs phyſicam ſpectare videntur, quàm œconomiam animalem.

Ut autem fulmen, ſic etiam æther peregrinus tranſit noſtri corporis vaſa, & ſanguinem in iis contentum turbat.

Sed quòd dicant, principium *Febris* eſſe in corde, hoc ex eo provenit, quòd illic magis ſentiant illam mutationem: reverà tamen illic incipere eam dicendum eſſet, ubi primùm materia illa peregrina ſanguini admiſcetur; ſed potiùs tota ſanguinis maſſa hîc patitur alterationem. *Febris principium an ſit in corde?*

Vulgò homines omnia metiuntur ſuis craſſis ſenſibus; & quoniam majorem pugnam ſentiunt in corde, id eſt, fermentationem, illic initium ſumunt: hinc effectus eſt magis illic ſenſibilis, ac proinde illic in corde principium febrium ponunt.

Actiones in febribus læduntur, in quantum ſpiritus animales non ſatis copioſè deponuntur ex ſanguine jam turbato, hinc pauci eunt ad cerebrum, quia pauci gignuntur, ac proinde nervi non debito modo iiſdem inflantur; hinc corpus languet, functiones nonnihil ceſſare videntur, vel ſaltem nonnihil impediuntur. Verumtamen in *febribus ardentibus* copioſi ſpiritus ſeparantur, ac proinde illic functiones non deberent ceſſare, nec corpus languere, ſed potiùs propter copiam ſpirituum omnia illic deberent exactiùs peragi: ſed dicimus, in initio quidem homines eſſe ſatis fortes; ſed non diu hoc durat, ſpiritus enim ſenſim avolant, & hinc eſt, quòd tam brevi moriantur, aut reſtituantur ægri: corpus illic eſt inſtar dolii pertuſi, cui ſi liquorem infundas, illico effluet, nam maximè poroſum redditur calore febrili, hinc ſpiritus mox avolant per inſenſibilem tranſpirationem, & ſanguis ſpiritu deſtitutus & orbatus inſtar vappæ, vel capitis mortui relinquitur. *Actiones & functiones cur in febribus lædantur?*

Hoc ipſum ſuperiùs etiam annotavimus, & experti fuimus in nobis ſanis exiſtentibus, & foco luculento aſſidentibus: mox, poſtquam incaleſcimus, corpus languere incipit, & in ſomnum prolabimur; nullâ

aliâ de causâ, quàm quia actione ignis corpus nostrum ita rarum fit, hoc est, ejus pori ita ampliantur, ut sese habeat non aliter ac dolium pertusum, & sic spiritus mox avolant ex sanguine & corpore, hinc languet, & nos mortis imaginem repræsentare videmur, quatenus ob defectum spirituum animalium in somnum prolabimur.

Sanguinis putredo in quibus consistat. Vidimus itaque nunc paucis, quid debeamus intelligere per *sanguinis putredines*, & diximus, eas solummodo consistere in sanguinis particularum admodum heterogenearum mixtione & ordine turbatis: ex quibus verbis paucissimis deduximus totam febrium historiam. Sed posset hîc nobis aliquis objicere, non posse detegi hanc mixturæ turbationem, ac proinde esse figmentum.

Sed huic id responsum dabimus, nos quidem libenter concedere, hanc mixturæ turbationem, licèt in ipso paroxismo sanguis extrahatur, oculis non posse cerni; quoniam non est sanguis transparens, nec sensus noster eò penetrat, quamvis etiam microscopio muniatur, quia sanguinis particulæ tam minutæ sunt, ut distingui nequeant, nec separatim in sensum incurrant. Deinde quomodo hoc esset possibile, cum nesciamus, quo ordine etiam naturaliter particulæ sanguinis dispositæ & sitæ esse debeant? Nec proinde licet concludere, ergo hoc est merum figmentum: puerilis est reverâ illa argumentatio, ego hoc non video, ergo non datur. Nec ullus sanæ mentis & ratione utens poterit hæcce, quæ dicta sunt, negare, cum omnia concidant cum experimentis ratione comprobatis multiplicibus.

Habemus igitur hoc pacto brevem & generalem febrium doctrinam, de qua Veteres multos & figmentis variis plenos conscripserunt tractatus, & nemo ad veritatem potuit devenire.

Non, ubi pulsus est inæqualis, illic statim adesse putredinem, vel sanguinis mixturam esse turbatam. Concludimus itaque, non statim clamandum esse, pulsum esse inæqualem, cum sanguinis mixtura sit turbata; nam vidimus, sanguinem posse æqualiter turbari: deinde non statim esse dicendum, putredinem esse in sanguine, cum inæqualis deprehendatur pulsus; vidimus enim, ex quàm levibus causis hoc possit accidere, quòd pulsus sit inæqualis, & tamen nulla adsit putredo in sanguine, uti hoc contingit in vehementioribus exercitiis, magnis animi passionibus, ut irâ, terrore, de quibus antea satis locuti fuimus: non igitur pulsus inæqualitas erit certum indicium putredinis sanguini admixtæ.

Sanguinis mixtura quomodo possit leviter solummodo turbari & brevi restitui. Sic etiam vidimus, quòd peregrina materia posset esse sanguini solummodo admixta, & non permixta, (quæ duo valde differunt) & ita potest sanguis brevi restitui; quod non fieret, si putredo ipsi esset admixta, uti volebant, eam in omni febre admixtam esse: sed periculum maximum tunc demum subest, cum intima mixtio singularum particularum cum reliquis est turbata, hoc est, cum materia peregrina intimè est sanguini permixta, & nòn tantùm admixta.

Methodus curandi. Hisce in casibus illa debent adhiberi, quæ ætherem naturalem conservant, hoc est, quæ sanguinis mixturam turbatam restituunt. Requiruntur itaque illa, quæ poros habent constantes, & quæ admodum dura sunt, qualia erant illa, quæ pro cardiacis secundi generis antea assumsimus, quæ duritie suâ diu in sanguine manent, nec tam citò avolant, quæ suis poris constantibus ætherem constanter & diu in sanguinem introducunt amicum valde: atque ita sanguinis mixtura turbata restituitur, quatenus ille æther amicus excitat rursus ætherem naturalem sanguinis, jam ferè ab æthere peregrino superatum

& de-

& devictum, atque ita unà & pariter (vis enim unita fortior) ætherem peregrinum ex sanguine expellunt. Talia erunt antifebrilia, quæ ex metallis & mineralibus fiunt; in iis major vis, quàm in galenicis illis medicamentis: nolimus tamen, illa cedere in nutrimentum corporis, sed solummodo conducere, quatenus ætherem amicum in sanguinem introducunt, & peregrinum expellunt, & hæc tota est eorum operatio.

Deinde hæc mixtura sanguinis turbata sæpe per pulsum detegi nequit: ergo putredo, seu mala mixtio sanguinis non semper comitem habet pulsum inæqualem. Hoc clarissimè patet in peste, in qua sanguinis mixtura est admodum turbata cum pulsu sæpe debili, sed quandoque robusto satis, & paullò post ægri moriuntur, quod sanè pulsus robustus & validus non indicabat: hæcce sanguinis mixturæ turbatio sæpe non potest detegi per pulsum. *Sanguinis mixtura turbata non potest sẽper per pulsum detegi.*

Sed possumus, cum causam habemus manifestam; exempli gratiâ, cum post nimia exercitia, vel vehementes animi passiones, pulsus vehementior fit & celerior, vel aliquando etiam inæqualis, tunc manifestam habemus causam: at cum causa non est tam manifesta & latet in sanguine, tunc protinus recurrimus ad ætherem peregrinum, qui impugnat naturalem.

Antequam pulsuum historiam deseramus, adhuc quædam noscenda veniunt, & quidem his prædictis pulsuum differentiis adjungemus *pulsum intermittentem*. Qui oritur, quatenus una gutta sanguinis in corde diu moratur, antequam expellatur in annexas arterias, ita ut inter duos vel tres pulsus unus videatur deficere. Denotat hic pulsus sanguinem crassum, &, quod præcipuum est, ejus malam mixtionem; quatenus una gutta aliter est constituta, ac altera, hinc maximam confinitatem habet cum pulsu inæquali. Hic pulsus observari solet in agonisantibus, & in animi deliquio versantibus, ubi fermentationes jam ferè in totum collapsæ sunt. *Pulsus intermittens.*

Hic pulsus sæpe restituitur solis spirituosis adhibitis, quæ aut intus assumuntur, aut externè cordi admoventur: & hîc rursus poterit notari partium nostri corporis porositas, cum illa spirituosa per os exhibita non eant per communes vias, sed per poros partium cordi vicinarum & cingentium, atque ita etiam ipsos cordis musculos penetrant in ejus ventriculis, atque ita sanguinem detentum & in motu suo nonnihil impeditum, fluidiorem, rariorem & spirituosiorem reddunt, & mox pulsus procedit & non ampliùs intermittit, atque ita homo quasi semimortuus restituitur. Ex quibus sequitur, aliud quid esse hominem mori, aliud corpus mori.

Homo enim *mori* dicitur, quando anima a corpore separatur, & quando ipsi nullum ampliùs cum corpore est commercium. *Homo quando dicitur mori.*

Corpus verò *mori* dicitur, cum fermentationes sanguinis aliquo modo cessare videntur, & sic corpus pro aliquo tempore posset dici mortuum, quamvis tamen adhibitis medicamentis spirituosis & convenientibus restituatur sæpe. Hominem mortuum restituere est divinum quid: Deus enim solus scit causam, substantiam cogitantem, corpus extensum in longum, latum & profundum, & animæ contrarium conjungere; verùm hominibus concessum est, medicamentis a Deo productis corpus restituere, quod jam semimortuum est. Sed quæritur inter Theologos & Philosophos, quonam in statu debet *Corpus quando dicitur mori.*

esse anima hoc in casu, ubi corpus ferè mortuum est, hoc est, ubi functiones ejus cessare videntur? Sed hoc propriè theologicum est, nec proinde hîc ventilari debet.

Vidimus itaque sic quinque, ni fallor, pulsuum differentias, quas solas in praxi considerare poterit Medicus; reliquos ex medicinâ proscribimus tanquam maximè inutiles, nec in praxi unquam observabiles.

Arteriæ cur eodem tempore pulsent, quo cor?

Nunc porrò quæri posset, cur *Arteriæ eodem temporis momento pulsent, quo cor?* quod ipsum experientia nos apertè docet, alterâ manu cordi, alterâ verò Arteriæ appositâ.

Præter experientiam, etiam rationes mechanicæ hoc clarè demonstrant, quia una gutta sanguinis ex corde propelli nequit, quin eo ipso momento altera in extremis arteriarum posita etiam propellatur, uti hoc etiam superiùs satis probavimus; unâ enim guttâ motâ, necessariò movetur & altera, propter guttarum contiguitatem: diximus etiam superiùs, liquores intra tubum aliquem contentos habere rationem corporum durorum, quorum unâ extremitate motâ, movetur & altera.

PRIMA FIGURA.

Tab. VIII.

A *Sipho aqua plenus.*
B *Gutta aquæ in siphone contenta & pistillo proxima, quæ moveri incipit.*
C *Altera gutta in siphonis extremitate posita, quæ primâ motâ etiam movetur.*
D *Pistillum siphonis.*

SECUNDA FIGURA.

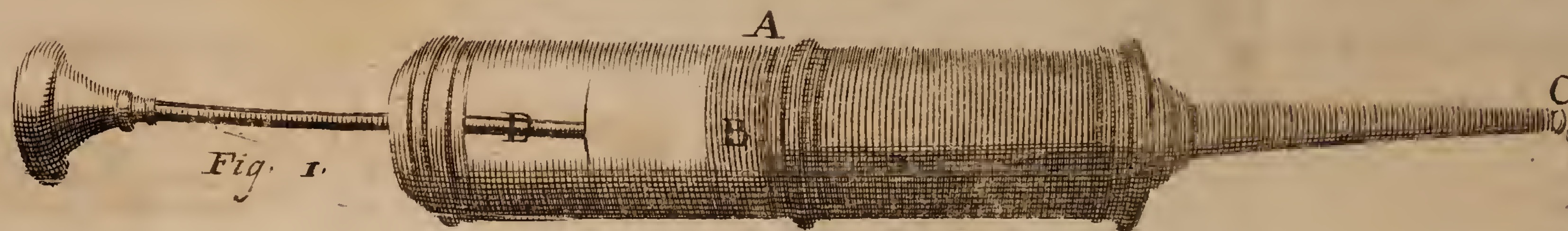
E *Chorda tensa.*
F *Una extremitas chordæ, quæ baculo* H *movetur.*
G *Altera chordæ extremitas, dùm movetur prima, motus ibi illico ab homine percipitur.*
H *Baculus, quo movetur chorda.*
I *Homo, qui motum percipit in altera extremitate.*

TERTIA FIGURA.

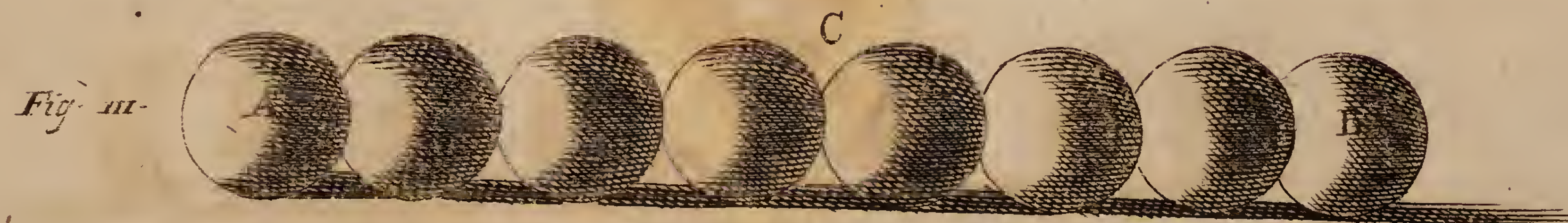
A *Globulus primus, qui propellitur.*
B *Alter globulus; dum primus propellitur, etiam moveri incipit.*
C *Series globulorum.*

Res clara est in siphone A, ubi gutta pistillo proxima B a pistillo propelli nequit, quin eo ipso momento moveatur & ultima gutta D in siphonis extremitate posita: hoc modo fontes artificiales componuntur, ut unâ guttâ aquæ motâ, moveatur & ultima, & in altum propellatur: hoc modo lux a Sole ad nos venit, propter solam pressionem globulorum secundi elementi quaquaversum in omnem dimensionem; non possunt enim dici moveri illi globuli, qui Soli sunt proximi,


H
F


A
C
D
B
Fig. I.


E
G
Fig. II.
I


C
Fig. III.
A
D

ximi, quin simul illi omnes hunc motum sentiant eodem momento, qui inter nos & solem locati sunt: hoc ipsum pueri satis norunt in suis globulis lusoriis, certo ordine inter se dispositis; sic globulus A non potest moveri, quin eodem momento moveatur B: res etiam patet in chorda tensa, dum una extremitas chordæ F movetur, necessariò & altera extremitas G moveri debet eo ipso momento. Vide hac de re plura apud *Cartesium princip. part. 3. §. 63.*

Quæ igitur dicta sunt de globulorum serie, chordâ & siphone, applicentur ad sanguinem nostrum: prima gutta ex corde in principium Aortæ propelli nequit, quin eodem momento ultima gutta in extremitate arteriarum propellatur in venas ipsis annexas. Hoc igitur posito fundamento, necessum est, ut pulsus sentiatur eodem momento in arteriis, quo sentitur in corde, cum ubique per omnem arteriarum ductum sanguis rarefactus impetum facit in tunicas arteriarum, quamprimum ex corde expellitur.

Quo pacto possit dici arteriam pulsare, & quid sit pulsus?

Restaret adhuc alia quæstio, quo pacto videlicet posset dici, *arteriam pulsare*, & quid sit *pulsus?* Ni fallor, in præcedentibus hanc quæstionem absolvimus; sed ne aliquid prætermittere videamur, paucis verbis pulsûs naturam indicabimus.

Concipiamus itaque, sanguinem in corde rarefactum majus exigere spatium, quod cum ipsi non concedatur, ventriculos cordis expandit nonnihil, quæ expansio ulterior impeditur ab humoribus, ex arteriis coronariis in musculos cordis transudantibus, & a vaporibus & spiritibus animalibus influentibus, ac proinde cordis latera nonnihil constringuntur, & sanguis rarefactus expellitur in Aortam, ejusque latera expandit nonnihil, cum Aortæ cavitas non sit satis ampla ad huic sanguini rarefacto & ebullienti liberum transitum concedendum, cum arteriæ omnes ex angusto in angustum desinant, uti hoc patet in *Fig. I. Tab. IX.* ubi arteria e corde egrediens est latior circa C, quàm quidem circa F, G, H, & sic porrò.

FIGURA PRIMA.

Arteriæ naturaliter per brachium sinistrum dispersæ.

Tab. IX.

A *Cor.*
B *Truncus Ascendens.*
C *Arteria Subclavia.*
D *Mammaria, quæ sub sterno descendens ad umbilici usque circiter sedem excurrit, & surculos in verarum costarum intervalla dirigit.*
E *Axillaris.*
F *Brachialis.*
G *Brachialis Arteriæ bipartitio sub cubiti flexum in ramum exteriorem* H, *& interiorem* I.
H *Radiæus, exterior ramus hujus bipartitionis, rectà secundùm radium ad carpum excurrens, ramumque dirigens* O *in musculos sitos inter os pollicis primum & metacarpii indicem sustinentis, alios deinde tres* PPP, *qui in primos exteriores digitos disperguntur.*
I *Cubitæus, interior ramus, secundùm cubiti os incedens, in*

duos tandem interiores digitos gemino ramo absorbetur.

L *Scapularis externa.*

M *Scapularis interna.*

FIGURA SECUNDA.

Venæ per brachium dextrum excurrentes.

B *Truncus Ascendens perperam dictus, cum respectu usûs Descendens sit vocandus, cum reverâ sanguis ex dextro cordis ventriculo non ascendit, sed per hanc venam versùs cordis ventriculum descendit.*

C *Vena Subclavia.*

D *Axillaris.*

E *Mammaria.*

F *Scapularis externa.*

G *Scapularis interna.*

H *Cephalica.*

I *Ramus ejus externus.*

K *Ramus ejus internus, qui ex parte Medianam constituit, & obliquè per radium fertur ad brachium externum; & ubi obliquè sic semper repens ad carpi radicem venerit, cum basilicæ ramulo jungitur & Salvatellam constituit.*

L *Basilica.*

M *Basilicæ divisio in duas propagines.*

N *Propago ejus prima externa.*

O *Propaginis secundæ ramus internus.*

P *Propaginis secundæ ramus externus.*

Q *Tertia propago, quæ cum interiore cephalicæ ramo* KK *Medianam* Q *conficit.*

R *Salvatella.*

S *Thoracica superior.*

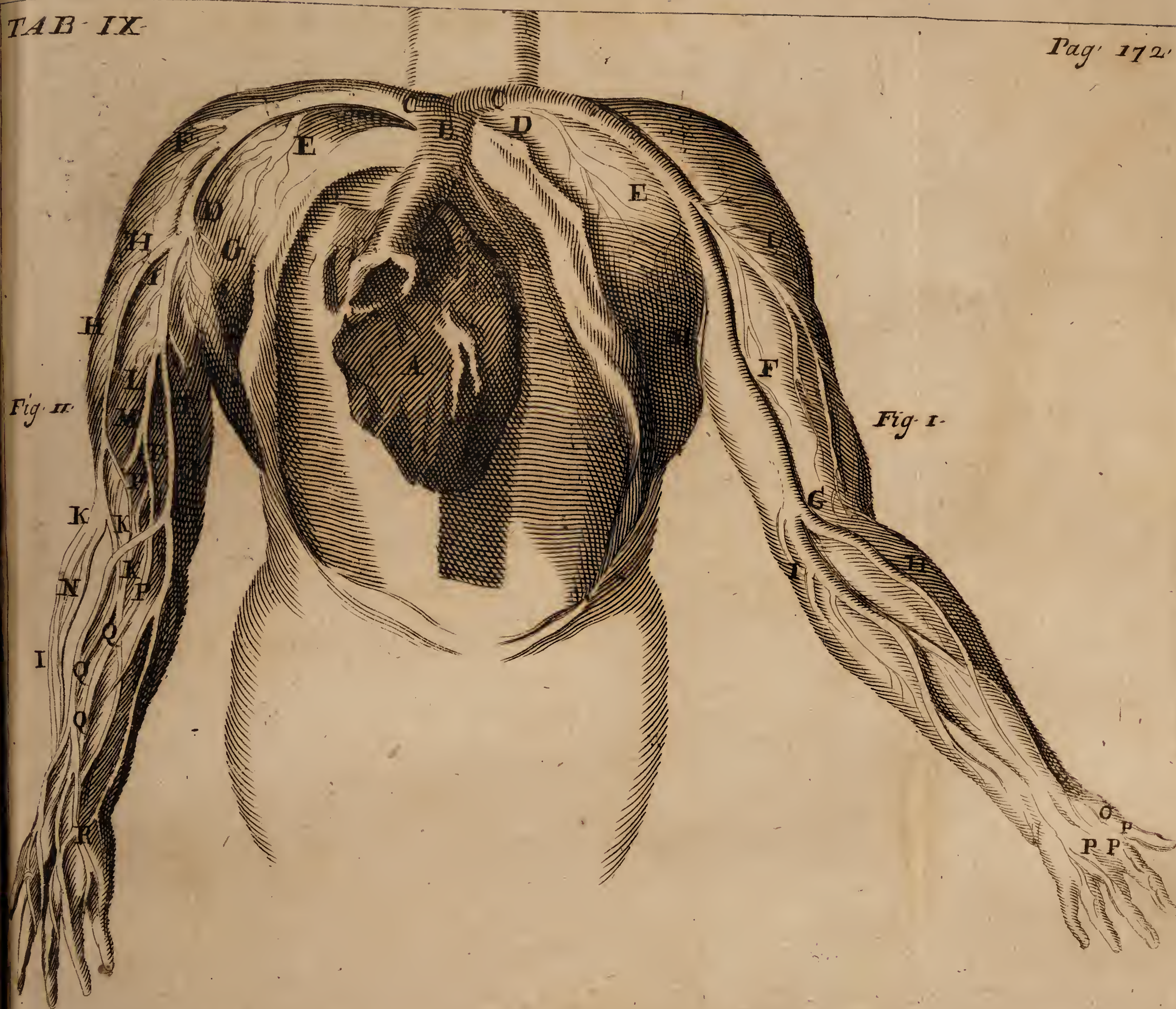
T *Thoracica inferior.*

Atque ita quælibet gutta ulteriùs propulsa debet arteriam elevare, ut transeat; quæ extensio, vel elevatio & dilatatio ventriculorum cordis & arteriarum, constituet pulsum: sic, exempli gratiâ, gutta C, non potest propelli in G, H, O, & sic porrò, quin tunicas arteriarum extendat, hoc est, quin impetum in eas faciat, quia in G & H arteria est angustior: & hoc cogitandum est, fieri in singulis arteriarum punctis a singulis guttis sanguinis rarefactis; ideo est, ut omnis arteria pulset.

Ex hisce jam patet, pulsum ab hisce duobus præcipuè dependere, & a rarefactione sanguinis plus spatii exigentis, & ab angustiâ arteriarum spatium majus non concedentium.

Venæ cur quoque non pulsent? Nunc quoque facilè poterimus respondere ad quæstionem illam, qua quæritur, cur venæ itidem non pulsent? Respondemus, quia in iis non adest notabilis rarefactio sanguinis, hinc sanguis non ampliùs tantum requirit spatium; spiritus enim magnâ ex parte jam avolarunt, priusquam ad venas accedit sanguis, hinc tanto impetu non fertur per venas, quanto per arterias.

Dein-


TAB. IX.
Pag. 172.
Fig. I.
Fig. II.

Pag. 172.



Venæ cur qu
que non pr
sent?

Deinde venæ contrario modo dispositæ sunt, ac arteriæ: nam ex angusto in angustum desinunt, hoc est, ex angustiori in latius spatium desinunt. Uti patet in *Figura II. Tabula IX*, ubi vena angustior est circa R, Q, P, L, & sic porrò, quàm quidem circa C.

Sic gutta sanguinis ex arteriis in venam propulsa, juxta literam R, nullum impetum facere potest in latera venæ illius, ut progrediatur versùs C, & cor A, quia vena ex angusto in latius desinens satis spatii concedit guttæ R propulsæ versùs venam subclaviam C, & cor A, & sic nullus in ea sentietur pulsus. Fig. II.

Non licet hîc refugere ad veterum occultas qualitates arteriis & cordi insitas, quas pulsificas vocabant.

Hæc adeo cum manifesta sint, nescio, cur veteres hîc usi fuerint facultate aliquâ pulsificâ, hoc est, chimærâ & figmento, cum reverâ hæc facultas consistat tantùm in hisce, quæ jam ex mechanicis principiis deduximus: sic illi etiam habebant suam facultatem vitalem, quæ erat ex spiritibus vitalibus, sed nullibi explicarunt nobis hos spiritus vitales, (distinxerunt enim in spiritus naturales, qui essent in hepate; vitales, qui essent in sanguine; & animales, qui essent in cerebro) & meritò hos explodimus & rejicimus cum aliis eorum figmentis: & quomodo possent dicere, spiritus dari vitales, cum ne semel quidem intelligebant, quid esset vita? *Eustragius* breviter peripateticorum scientias explicavit; ille multas vitæ significationes recenset, sed omnes ita sunt obscuræ, ut animus in iis acquiescere non possit.

Vita quid.

Nos per *vitam* nihil aliud intelligimus, quàm fermentationes legitimas nostri sanguinis, a causis merè mechanicis dependentes, ex quibus omnes functiones in nostro corpore ortum suum trahunt, ita ut planè anima nostra hîc nihil contribuat, nec ipsi aliquid hac in parte adscribimus, & sic vita nostra merè corporea dicenda est: hoc ipsum patet ex iis, quæ hactenus dicta fuerunt, quæ omnia rite & exactè peracta sunt sine concursu mentis, quam nondum vidimus. Proximè est, ut mox de aliis agamus.

Quid debeamus per spiritus animales, vitales & naturales veterum intelligere.

Sed si velimus nomina servare veterum, quibus spiritus distinguebantur, possumus dicere, *spiritus naturales* esse illos, qui in alimentis hærent coctioni jam expositis: *spiritus vitales* erunt particulæ sanguinis reliquis subtiliores, sanguinique adhuc mixtæ & confusæ: *spiritus animales* erunt, quòd illæ particulæ, *spiritus vitales* constituentes, majorem inducunt subtilitatem crebris fermentationibus, & ita ad caput feruntur, illic separantur, & in ventriculis deponuntur, constituuntque *spiritus animales*, quibus anima utitur ad imperia sua per universum corpus distribuenda, quod postea apparebit clariùs: ex quibus jam constat, hos spiritus omnes tantùm gradu subtilitatis distingui; qui in alimentis erant fixi adhuc, in sanguine liberantur a sua fixitate, & incipiunt celeriùs moveri, constituuntque *spiritus vitales*; illi postmodum majorem subtilitatem induunt, & a sanguine separantur, constituuntque *spiritus animales*. Hisce ita consideratis, possumus, si velimus, illa nomina retinere; tunc enim præjudicium nobis parere non possunt.

An expediat similia assumere & alimenta spirituosa?

Hîc nunc porrò quæritur, an expediat valde similia assumere alimenta, ut *vinum*, *sanguinem ipsum*, *lac*, & similia?

Veteres putarunt, inde debere nasci nutrimentum sordidum; quoniam, inquiunt, illa jam cocta satis, ut lac & sanguis animalium quorundam, diutinâ coctione in pravum succum converti debent: putabant

bant enim, omnia tamdiu exspectare in ventriculo, donec essent omnia exactè cocta, & tunc unà egredi ad intestina. Sed hoc falsum esse, patuit ante, cum diximus, illa, quæ priùs essent cocta, priùs etiam egredi, & ultimò *caput mortuum* expelli. Dicimus igitur, hunc metum esse vanum, quod ratio & experientia probat. *Ratio*, quia quæ non indigent multâ coctione, citiùs distribuuntur, & ad sanguinem nostrum feruntur; at illa, quæ jam semel cocta fuere, non indigent ulteriori coctione, ac proinde citiùs ad sanguinem feruntur & distribuuntur. *Experientia*, quia videmus, quòd multis in regionibus nil nisi vinum assumatur sine noxa; vinum autem est valde spirituosum, & alimentum admodum simile: deinde quid nostrâ propriâ carne similius esse potest? & tamen videmus, quòd sine noxa *Antropophagi* in India edant carnes humanas. Nostris in regionibus quid familiarius est, quàm parare farcimina ex sanguine porcino, bovino, vaccino, aliorumque animalium, quæ quotidie sine noxa assumuntur? & nemo negabit, sanguinem videri admodum simile alimentum.

De *lacte* res etiam clara est: inter pauperes nonne multi sunt, qui solo lacte nutriuntur? quod ipsum manifestissimè apparet in infantibus, qui nihil utuntur quàm lacte, & tamen laudabiliter & sine noxa nutriuntur; imò quidam sunt, qui existimant, carne humanâ nos aptiores reddi ad libidinem exercendam; quòd si verum sit, certum erit, ex eadem debere provenire nutrimentum valde spirituosum: illa enim, quæ ad coitum conducere dicuntur, valde sunt spirituosa. Nos tamen hac in parte valde dubitamus, an carnes animalium adeo differant ab humana; different quidem sine dubio, sed non ita ac illi putant. Concludimus itaque, nullam esse absurditatem in similium usu.

CAPUT XXVII.

De Diarrhæâ.

Diarrhæa est duplex.

DIarrhæa est duplex. *Prima* fit ex defectu & impotentiâ fermenti nostri sanguinis, quatenus tunc nexus particularum inter se tollitur, (uti constat ex præcedenti) & secessionem facit a se invicem: hinc multæ aquosæ & serosæ ad latera propelluntur, & per poros vasorum meseraicorum ad intestina depelluntur, illicque constituunt fluxum alvi, instar loturæ carnium, in quantum aqua admixta est sanguini.

Hæc *Diarrhæa* est omnium periculosissima: indicat enim magnum gradum putredinis in sanguine, hoc est, ejus mixturam esse admodum turbatam, particulas esse valde disnexas. Hoc in casu vulgò Medici utuntur adstringentibus, & nihil proficiunt, & ægrum sæpe in maximum mortis periculum conjiciunt, quod evenit, in quantum non ratiocinantur, nec œconomiam animalem rectè intelligunt: nos verò, hîc solummodo respicientes ad sanguinis mixturam turbatam, utimur illis, quæ valent eam restituere, qualia sunt *Theriaca*, *Mithridatium*, *Diascordium*, & similia; his fermentationes collapsæ restituuntur, mixtura sanguinis turbata in certo & recto situ disponitur, quatenus ætherem introducunt quoque amicum nostro sanguini.

Secun-

Secunda oritur ab introductione in sanguinem alicujus materiæ, quæ trajicit materiam ætheriam admodum inimicam nostro sanguini, sic magna lucta oritur & pugna inter ętherem peregrinum & consuetum, utrùm consuetus, an verò peregrinus prævalere debeat: ex quo conflictu inter hos duos ætheres oritur vehemens fermentatio & ebullitio sanguinis, non aliter ac in febribus, ubi fermentationes sunt vehementiores, quàm quidem in sanguine naturaliter consueto; atque ita particularum ordo mutatur, & quædam expelluntur per vasa meseraica, & constituunt *alvi fluxum*. *Altera ejus species.*

CAPUT XXVIII.

De Hydrope.

POssumus hîc etiam mentionem nonnullam injicere de *Hydrope pectoris*, sed verbo tantùm, cum hîc de hoc affectu speciatim agere locus non sit. *Hydrops pectoris.*

Concipimus itaque, in omni *Hydrope* vasa lymphatica, de quibus modò diximus, esse rupta, ita ut serum vel lympham a nutritione residuam non ad sanguinem revehant, sed hîc in cavitate pectoris deponant, & sic constituant hydropem pectoris: si fiat in aliis partibus, dicitur illius partis hydrops. *Lymphaticorum vasculorum ruptio.*

Quæritur itaque, quomodo vasa illa rumpantur? Nos existimamus, hoc accidere, quatenus illa vascula primùm obstruuntur a materiâ crassiusculâ & viscosâ, interea dum torrens humorum, a nutritione residuorum per partes circulantium, a tergo etiam accedit ad has obstructiones; atque ita nimiùm extendendo hæc vascula nimis exigua & tenera, facilè contingit, ut rumpantur, cum multam extensionem sui, vel potiùs distensionem non ferant, & sic massam contentam in cavitatibus deponunt, per quas illa vascula excurrunt: si fiat in pectore, erit *Hydrops pectoris*; si fiat in abdomine, erit *Ascites*, seu *Hydrops abdominis*; si fiat in scroto, erit *Hydrocele*; si fiat in capite, erit *Hydrocephalus*; si fiat in partibus subcutaneis, erit *Leucophlegmatia*, vel *Anasarca*, seu aqua inter cutem, quando compressi digiti remanet vestigium in superficie corporis, malus dicitur etiam corporis habitus. *Vasa lymphatica quomodo rumpantur.*

His ita positis, videamus nunc, quid tenendum sit de iis, qui maximè gloriantur, sese posse citò curare hydropem.

Hîc nunc possumus discere curationis difficultatem: duplex igitur debet esse scopus curationis, primò vascula obstructa reserare, postmodum rupta consolidare. Ad primum requiruntur aperientia & impetum facientia, quæ si fortia nonnihil sint, (cæteroquin deobstruere non possunt) vascula magis rumpentur, quia admodum tenera sunt, & hoc medicamenti genus repugnaret vulneribus vasculorum. Ad alterum requiruntur consolidantia, at illa visciditatem habere debent, quæ repugnant obstructionibus vasculorum. Atque ita videmus, quòd medicamenta utrique scopo conducentia vix queant dari; quæ enim uni proderunt, alteri noxam inferunt: hinc tanta difficultas in curando, ut meritò possimus eos ridere, qui gloriari audeant *Hydrops quomodo curari debeat, & curationis difficultas.*

dent

dent ſeſe habere medicamenta, quibus poſſunt brevi curare hydropem.

Nos in curatione aliam ingrederemur viam, utendo primùm illis, quæ obſtructiunculas poſſent tollere, non habitâ tamdiu ratione vulnuſculorum, & neglectâ pro hoc tempore effuſione aquæ in cavitates: illa autem medicamenta deobſtruentia deberent eſſe lenia, quæ ſenſim & ſenſim agant, non vehementi efficaciâ, ſic enim multiplicarentur vaſculorum vulnera, & malum in pejus vergeret. Poſtquam autem obſtructiones fuerint ſublatæ, tunc vaſcula erunt conſolidanda per ea, quæ nonnihil viſcoſa ſunt, ſed tamen etiam ſubtilia nonnihil, ne rurſus obſtructiones producerentur; ſed non eſt tantus metus obſtructionum faciendarum per viſcoſa nonnihil, cum obſtructiones jam ſint utplurimum ſublatæ: poſſumus igitur tunc majori cum ſecuritate uti his nonnihil viſcoſis, ac antea cum vaſcula erant adhuc obſtructa.

In hydropicis nō deponitur pura aqua.

Sciendum etiam hîc, non eſſe puram aquam, quæ hîc deponitur, ſed terreſtria, viſcoſa, craſſa ſunt admixta; ſunt enim reliquiæ chyli, hoc eſt, caput mortuum, quod craſſum ſemper in fundo vaſis remanere ſolet in deſtillationibus chymicis. Hoc ipſum docet experientia, ſi enim exhaletur hydropicorum aqua, poſt ſe relinquet materiam craſſiuſculam, hoc eſt, quandam amurcam: illa ſpeciatim requiritur ad vaſcula obſtruenda; aqua autem quà talis non peccat in noſtro corpore, ſed quatenus viſcida exiſtit, & amurcam quandam admixtam habet. Hinc etiam eſt, quòd audeamus dicere, quòd vix ullus detur, qui non habeat quædam vaſcula rupta, quæ ſuum ſerum & lympham in cavitate hac vel illa deponant: natura enim in illis exiguis non ſolet agere tam ἀκριβῶς; ſed non ſtatim inde patiuntur hydropem, quia illa lympha ope caloris in vaporem elevatur, & abit aut per inſenſibilem tranſpirationem, aut in abdomine tranſit poros aut inteſtinorum, & ſic cum excrementis alvinis excernitur, aut veſicæ poros foras intrò ſpectantes, & conſtituit partem urinæ, cum qua poſtmodum per urethram redditur.

Multi ſani poſſunt habere vaſcula rupta, & tamen non ſunt hydropici.

Quænam requirantur ad hydropem neceſſariò.

Requiritur itaque ad hydropem *primò*, ut inſenſibilis tranſpiratio ſit impedita, vel pori veſicæ & inteſtinorum ſint obſtructi. *Secundò* debent vaſcula lymphatica amurcâ quadam obſtructa eſſe, ita ut rumpantur poſtmodum.

Si autem priùs non adſit, & inſenſibilis tranſpiratio ſit laudabilis, & legitimè procedat, hoc eſt, quòd pori corporis non ſint obſtructi, nec pori veſicæ & inteſtinorum, aliarumque partium ſint occluſi, hydrops non oritur, quamvis vaſcula quædam eſſent rupta; dicimus quædam, quia poteſt eſſe, ut plurima ſint diſrupta, & tunc tranſpiratio non juvaret, nimium enim deponeretur, quàm quod poſſet tranſpirare inſenſibiliter, hunc igitur caſum excipimus. Experimur enim ſæpe, quòd homines, præſertim hydropici, ſæpe tanto plus mingant, quàm bibant, quod bonum & optimum ſolet eſſe ſignum in hoc affectu: hoc enim docet, copioſam aquam ex abdomine per poros ire veſicæ foras intrò ſpectantes, in forma vaporis, vel aliquando non, ita ut exiguæ guttæ tranſeant, quod arguit inſignem horum pororum apertionem, & ſic magna copia cum urinâ expellitur per urethram.

Idem cogitandum de inteſtinis, quorum poros lautè apertos etiam ſubeunt illæ particulæ flexiles aqueæ, ita ut ſæpe magna copia

(cum

(cum etiam urina expellitur per urethram) illius liquoris per anum excernatur: hunc in finem applicantur clysteres, sæpe maximo cum fructu, salsi & calidi, qui aperiendo poros intestinorum, aquam educunt ex corpore ad aliquot sæpe libras, cum magno hydropicorum levamine.

Hoc igitur facit præcipuum in hydrope, videlicet pororum obstructio ab amurca: sic sæpe pori peritonæi hac obstruuntur, & sic impeditur insensibilis transpiratio; & vapores, qui aliàs exirent, nunc detinentur in abdominis cavitate, & cum tandem novi a tergo continuò accedant, coagulantur, & induunt rursus formam aquæ, & decidunt in cavitatem abdominis, qui illic congregati ad notabilem copiam & quantitatem constituunt *Hydropem ascitem*.

Adeo ut Amurca faciat hydropis difficultatem, non aqua, quæ facilè posset educi per poros; sed amurca poros obstruens facit demum malum: atque ita habemus brevem & generalem ideam hydropis. Revertamur nunc ad illud viscus, a quo digressi eramus, videlicet ad pulmones.

Sed antequam ad pulmones accedamus, adhuc aliquid de hydrope dicendum restat. Quamprimum autem fermentationes nonnihil collabescunt, certum est; tunc vasa non ita urgeri, nec humores ita per poros arteriarum protrudi pro nutritione partium, & illi, qui extrusi adhuc sunt, non ita in tubulos partium solidarum propelluntur; nec quod residuum est a nutritione, legitimè urgetur in vasa lymphatica, neque illa contentum succum sufficienter in venas exonerant, & sic incommoda habemus bene multa: primò hoc pacto frustratur nutritio partium solidarum, non enim copiosi humores extruduntur per poros arteriarum, nec in tubulos propelluntur; obstructiones inde oriuntur non paucæ in partibus nostri corporis; sæpe *hydropici*, *cachectici*, *leucophlegmatici* fiunt, quatenus humores residui a nutritione non absorbentur a vasis lymphaticis, sed hærendo in superficie corporis, corpus reddunt cachecticum, leucophlegmaticum; & quatenus vasa lymphatica suum humorem non refundunt in venas, sed obstructa a materiâ viscosâ crassâ tandem rumpuntur & medio crepant, quod facilè contingit, quoniam admodum tenera & subtilia existunt, & vix extendi patiuntur, quin statim medio crepent, atque ita humorem suum effundunt in cavitatem proximam: si in cavitate abdominis hoc contingat, erit *Hydrops Ascites*; si in pectore, erit *Hydrops Pectoris*; si in scroto, erit *Hydrocele*, & sic porrò. *Hydrops quid inde?*

Hoc ipsum partibus supernis quoque accidit in hoc casu, utpote cerebro & brachiis, in illis etiam humores non ita expelluntur pro nutritione partium, sed obstructiones etiam pariunt incommoda; in capite videlicet, si tubuli partium carnosarum sint obstructi, orietur *Atrophia* & extenuatio partis: si humores pro nutritione expulsi in itinere hæreant, nec residuum ad vasa lymphatica propellatur, orietur *Leucophlegmatia* & *Cachexia capitis*: quando digitis comprimentis partem aliquam relinquitur vestigium & fovea, vel quando vasa lymphatica rupta succum suum illic effundunt, tunc dicitur *Hydrocephalum externum*: si verò vasa lymphatica intra caput obstructa rumpantur, & suum humorem in cerebrum, & in ejus anfractus, gyros, & cavitates effundant, producetur *Hydrocephalum internum*. Et cum vasa in cerebro non ita urgentur propter fermentationis im-

potentiam, quid mirum, illic quoque paucos expelli ſpiritus per arteriarum poros? quorum defectus cauſa eſſe ſolet *animi deliquium*, de quo alibi.

Sed ubi ſanguis naturaliter & legitimè rarefit, & fermentatur, tunc res ſeſe aliter habet; omnia recenſita mala minimè locum habere poſſunt in corpore noſtro, ſed tunc omnia legitimo modo procedunt; partes enim tunc bene nutriuntur, quia impetus ſanguinis rarefacti & ebullientis tantus eſt, ut arteriarum latera nonnihil diſtendantur, ac proinde eorum pori dilatentur pro faciliori exitu particularum nutrientium & aliarum: hæc eadem preſſio vaſorum facit, ut copioſiores ſpiritus in cerebro ex vaſis extrudantur, atque ita deliquium animi perit; hinc eſt, quòd vivaciter ſanguis & omnes humores per latifundia corporis propellantur, & ſic ad cor redeant, ac proinde eorum circulus procedat. Sed illa ante fuerunt tradita, nec operæ erit pretium illa ſæpius repetere.

Sanguis itaque rarefactus multò majus ſpatium requirit, nam legitimè fermentando, quaſi in vaporem & ſpumam mutatur; ſcimus enim quam magnum aqua, vel liquor debeant occupare ſpatium, ſi in vapores convertantur: requirit igitur ſanguis rarefactus majus ſpatium, quod cum ventriculus ſiniſter ipſi concedere non poſſit, quà data porta, erumpit magnâ vi ex cordis antro in Aortam, cujus latera extenduntur & urgentur a ſingulis guttis ex corde propulſis & erumpentibus; & hinc oritur pulſus, uti jam antea ſatis fusè oſtendimus.

Hydrops ex nimiâ venæſectione.

Videamus nunc, quo pacto *ex nimiâ venæſectione* poteſt oriri *Hydrops*. Hìc diſtinctio eſt facienda inter Nationes, ſeu Regiones, quarum aliæ aliis frigidiores exiſtunt; atque ita videmus, quòd larga *venæſectio* inſtitui nequeat in Regionibus frigidioribus, quam triſtis ſæpe ſequitur eventus: quod ſatis abunde probat experientia, cum in multis ſæpe per imprudentiam Medici & Chirurgi tanta copia ſanguinis fuerit educta, ut anima ſimul paullò poſt egreſſa ſit, & a corpore diſceſſerit.

Non videretur itaque primâ fronte, quomodo inanitio ſanguinis poſſet eſſe cauſa tantæ repletionis, quantam obſervamus in Hydropicis. Apud *Riverium*, diximus, *venæſectionem* ſexagies fuiſſe inſtitutam, ex qua tamen non ſecutus fuit hydrops. At hìc *Lugduni Batavorum* vidi, ex octies *venæſectione* celebratâ virum celebrem incidiſſe in hydropem: ex quo patet, meritò diſtinctionem eſſe inſtituendam inter Regiones, & Nationes, quæ *venæſectionem* largam ferre poſſunt, vel minùs; calidiores largiorem ferre poſſe *venæſectionem*, docet experientia.

Venæſectionis effectus eſt vaſa deplere, ac proinde eadem minùs diſtenduntur a ſanguine transfluente, pori eorundem anguſtiores redduntur & collabuntur, hinc humores arterioſi pro nutritione partium non extruduntur tantâ copiâ ex arteriis, atque ita partes non legitimè nutriuntur: hoc primum eſt, quod hìc maximè attendendum.

Animi deliquium ex venæſectione.

Alterum eſt, quòd *nimiâ venæſectione* homines languent, & incidunt in *animi deliquium*, nulla alia de cauſa, quàm quòd ſpiritus unà cum ſanguine educuntur, hinc pauci ad caput propelluntur, ac proinde nervorum tubuli ſufficienter non inflantur a ſpiritibus, ſed ſupra ſe invicem recumbunt & collabuntur, nec muſculi partium inflan-

flantur a ſpiritibus, hinc corpus languidum & quaſi immotum jacet, & homo mortis imaginem referre videtur.

Si igitur pauciſſimi ſpiritus feruntur æquè ad reliqua membra, ac ad caput, quod animi deliquium probat ſufficienter, quid magis rationi conſonum eſt, quàm humores diffuſos per membra & partes noſtri corporis, & circulantes naturaliter ſegnes fieri, & ad circulandum ineptos reddi, hærere in tubulis partium, & incraſſeſcere, obſtructiones infinitas parere? quia ſpirituum, naturaliter calcar humoribus circulantibus addentium (quod pro generali regulâ memoriæ noſtræ eſt infigendum) hîc eſt defectus, exhauſti ſunt cum ſanguine per nimiam *venæſectionem* educto nimis largè. Hæc igitur duo præcipuè hîc erunt animadvertenda, ad hoc difficile aliàs problema enodandum, videlicet: *Primò*, quòd arterioſi humores pauci expellantur, & qui expelluntur, non tanto rigore & impetu propellantur in tubulos partium, ut circulum abſolvere queant, ſed hærendo hîc illic obſtructiones pariunt, quod ipſum quomodo accidere poſſit ex nimiâ *venæſectione* jam dictum ſupra. Totum hocce dependet & a ſanguine nimiùm diminuto, hinc vaſa minùs urgentur, eorum pori clauduntur & concidunt; & a ſanguinis fermentationibus debilioribus jam exiſtentibus, propter ſanguinis ſufficientis defectum; & a ſanguine minùs ſpirituoſo, effeto quaſi, ſpiritus enim nimiâ *venæſectione* fuerunt nimiùm educti. *Secundò*, horum itaque defectus parit fermentationes minùs potentes, hinc humores non ampliùs cum vigore extruduntur ex vaſis in partes ſolidas; & qui extruſi jam ſunt, non ampliùs pergunt moveri & circulare per partes, ſeu tubulos partium, ſed hærent, hinc tubuli opplentur, anguſtiores redduntur, & contextus fibrillarum tremorem amittit, fibrillæ ſupra ſe invicem recumbunt, concidunt, & torrens humorum circulantium non quidem ſtatim ſiſtitur, ſed in motu ſuo impeditur nonnihil, & tunc non quidem ſtatim ſequitur hydrops, ſed *languor*, & homines redduntur ſegnes.

Quando verò iidem humores extruſi ex vaſis in partes ſolidas coagulantur, obſtructiones pariunt in tubulis partium ſolidarum, vel ſub cute; tunc *Cachexia*, ſeu malus corporis habitus producitur, & color corporis incipit inclinari ad pallorem, non albicantem quidem, ſed citrinum. *Cachexia.*

Si verò tot tubuli obſtruantur, ut torrens humorum inhibeatur, partes intumeſcunt & inflantur, & tunc oritur gradus major, & vocatur *Anaſarca*, vel *Leucophlegmatia*, hoc eſt, aqua ſub cute, & cutis alba: hiſce in affectibus digiti prementis remanet veſtigium. *Anaſarca.*

Si verò tubuli, aut vaſa lymphatica, humorem reſiduum a nutritione naturaliter ad ſanguinis maſſam deferentia, jam obſtructa a materia lentâ, craſsâ, viſcidâ, rumpantur, dum a tergo nova ſemper materia accedat, & magis ſic urgeat tenella hæc vaſcula; facilè rumpuntur, & ſic fundunt ſuum liquorem in cavitatibus proximis: ſi hoc contingat in abdomine, erit *Hydrops Aſcites*; ſi contingat in pectore, erit *Hydrops Pectoris*; ſi contingat in capite, erit *Hydrops capitis*, ſeu *Hydrocephalus* dicitur communi vocabulo, infantibus familiaris, dum Obſtetrices ſæpè per imperitiam & imprudentiam capita eorum, tenera admodum, ruditer contrectant, ita ut tubuli & vaſa præcipuè lymphatica accipiant ſitum non naturalem, intorqueantur nonnihil, hinc humorum motus impeditur & nonnihil ſiſtitur, ac ita *Hydrops.*

illic collecti constituunt Hydrocephalum, quem notamus in praxi duplicem, internum & externum, de quibus hîc non est agendi locus.

Atque ita vidimus, quo pacto possit aliquando ex nimia *venæsectione* sequi hydrops: dicimus, aliquando, non semper; tunc enim accidit, quando torpor & lentor accedit humoribus circulantibus per tubulos partium solidarum, ita ut non ampliùs possint apertos tenere tubulos partium, sed eosdem obstruere.

CAPUT XXIX.

De Vasis Lymphaticis.

In pulmonibus conspicua sunt vasa lymphatica.

IN pulmonibus *vasa lymphatica* veniunt considerandа, quæ per ejus superficiem copiosè excurrunt, quæque detecta sunt a *D. Olao Rudbeck* in messi aureâ *Sibeldi Hemsterhuys*, quorum usus est accipere ea, quæ a nutritione residua sunt: certum enim est, cum humores nutritii in partibus deponuntur, quòd omnes non abeant in nutritionem partium, sed multæ particulæ ineptæ sunt ad nutriendum, quæ proinde residuæ relinquuntur; illæ autem aut debent illic manere, aut per insensibilem transpirationem expelli ex corpore, aut per vasa revehi ad sanguinem: ex tribus unum necessariò eligere debemus.

Primum autem obtinere nequit, quia tunc partes viderentur admodum intumescere, cum quotidie magna copia illic deponatur; vel illæ illic stabulantes cum tempore putrescerent, & sic malum causarentur: at horum nihil contingit, nisi in statu præternaturali & morboso.

Secundum quoque transire nequit, quia hoc si verum esset, tunc damnum resarciri non posset; nam plures per insensibilem transpirationem tunc abirent ex corpore, quàm apponerentur quotidie: si autem illæ crassiores partes possent ita avolare, nihil obstaret, ut subtiliores omnes egrederentur, ac proinde partes non nutrirentur, sed nutrimentum protinus avolaret.

Vasorũ lymphaticorum usus.

Sequitur itaque *ultimum* esse eligendum, tanquam rationi magis consentaneum, videlicet illas reliquias absorberi a vasculis lymphaticis, hinc inde per totum corpus dispersis, & per illa circulare, donec tandem sanguini admisceantur & reaffundantur; certum autem est, quòd infinita exigua vascula talia lymphatica concurrant inter se, & constituant unum ductum majorem, qui in variis locis venam pertundit, in eamque massam suam contentam revehit: vel illæ reliquiæ derivantur ad emunctoria nostri corporis, per eaque expelluntur; aliàs si illæ in partibus remanerent, deberent sensibiliter intumescere, at hoc non contingit, nisi in statu præternaturali.

De variis vasis lymphaticis.
De Wrong.

Bilsius, cujus jam sæpius injecimus mentionem, detexit nobis magnum aliquem ductum lymphaticum circa cor situm, *torcularem* vocat, vulgò *de Wrong* dicitur: sic insignis ramus sese exonerat in venam jugularem, qui ramus facillimè detegitur Anatomico cultro.

Sed plurima sine dubio effugiunt aciem nostri visûs, nec ab Anatomicis cultro ostendi patiuntur; quæ tamen neganda nullo modo

sunt,

ſunt, cum mentis ratiocinio illorum exiſtentiam ſatis aſſequi & probare poſſimus.

Sic tractavi fœminam quandam, quæ cum diu laboraſſet tuſſi, eò devenerat, ut poſſet ſemper prædicere tuſſiculam ſecuturam; cujus cum quæſivi rationem, id reſponſi accepi, quòd illa poterat ſentire aliquid ex pectore aſcendere ad os & laryngem, ibique vellicare partes & bronchia pulmonum, quam vellicationem ſemper ſequebatur tuſſicula. Sciendi cupidus inquiſivi in ejus rei cauſam, & nullam aliam invenire potui, quàm quòd deberent dari vaſcula lymphatica, quæ ex imo pectore hanc materiam acrem & ſalinam ad laryngem & gulam deferrent. *Obſervatio.*

Habui ſimilem obſervationem in memet ipſo, cum quodam tempore laborarem pleuritide nothâ, in qua ſentiebam magnam gravitatem & tenſionem infra collum in pectore, & quamprimum emitterem aliquem ructum, ſtatim ſentiebam aliquod levamen.

Hujus inquirebam rationem; & cum ſciebam, hunc ructum non poſſe provenire ex ventriculo, (nam pectori cum ventriculo nulla eſt communicatio) concludebam tandem debere dari vaſa, ſeu tubulos, quos lymphaticos vocant, qui ex pectore materiam ſeroſam & acrem ad pulmones deferrent, ex quibus poſtea per exſpirationem propelleretur ad Epiglottidem, ibique ruſticum ſonum ederet, quem *ructum* vulgò vocamus. Quando flatus emittimus per inteſtini recti finem, id eſt, per anum, tunc ſæpe paullò ante ſentiuntur varii rugitus, murmura, quæ borborygmos vocant, qui ferè in momento tranſeunt ad anum, & exploſi ſtrepitum edunt in aëre.

Hi borborygmi tam ſubitò non poſſent ire ad inteſtinum rectum, ſi ſequerentur fiſtulam inteſtinalem, quia nimis longa eſt, adeo ut longiori temporis ſpatio opus haberent, ut eam permearent & ad anum pervenirent: deinde obſtarent excrementa in inteſtinis hærentia, illa impedirent, ne tam ſubitò poſſent tranſire. Alia igitur inquirenda eſt via, per quam eant tam ſubitò: nos rurſus allegamus vaſa lymphatica, quæ ex abdomine tendant in inteſtinum rectum, in quo flatus & vapores deponant.

In febricitantibus etiam res clara eſt: illic ſæpe os eſt valde acidum, ac proinde commendantur collutiones, quibus frequenter os colluere debent; his ſæpe ſolvitur aliquod phlegma craſſiuſculum, quod inhæſerat orificio cujuſdam vaſis lymphatici, atque ita impediebat, quominus os ſero humectaretur, irroraretur que: quamprimum enim illud phlegma fuerit expulſum, ſtatim incipit eorum os plus madere, nec ita conqueruntur de ardore oris, fauciumque: arguit hoc, illic dari vaſa lymphatica. Concludimus igitur, infinita talia vaſcula hinc inde per corpus noſtrum eſſe diſperſa, quæ reliquias nutrimenti revehant ad ſanguinem.

Nec illa ideo veniunt neganda, quia oculus ipſa non videt, nec culter Anatomicus eadem detegit: ſufficit ad eorum exiſtentiam probandam, ſi mentis ratiociniis ex variis corporis noſtri functionibus deductis ea aſſequi valeamus. De vaſorum lacteorum ruptione locuti ſumus.

CAPUT XXX.

De Pulmonibus.

REvertamur nunc ad illud viſcus, a quo digreſſi eramus, videlicet ad pulmones.

Diviſio loborum in pulmonibus.

Viſcus illud, valde tenerum & admodum celluloſum, diſpeſcitur in dextrum & ſiniſtrum; dexter habet lobos tres, ſiniſter duos: cellulæ ſunt diſtinctæ & diaphanæ, ſed in his plus, in aliis minùs, uti etiam antea monuimus.

Cellularum harum latera poſſunt ſibi incumbere, & rurſus a ſe invicem recedere; uti obſervatur in inſpiratione & exſpiratione.

In *inſpiratione* ab aëre in pulmones propulſo latera earum a ſe invicem recedunt & cellulæ expanduntur.

In *expiratione* verò, cum aër egreditur, latera concidunt, & ad ſe invicem accedunt propiùs.

Pulmones fundum ſæpe petunt, ſæpe non.

Hi ipſi pulmones quandoque fundum petunt, ſi aquis immergantur, quandoque ſupernatant eidem aquæ.

Qui ſupernatant, aërem admiſerunt: nam aëre exiſtente intra eorum cellulas, impeditur eorum deſcenſus, quia aqua non ingreditur eaſdem cellulas, quod aër impedit: at aqua gravior eſt aëre, ac proinde innatare ſolent aquæ ſuperficiei.

Qui fundum petunt, nondum aërem admiſerunt, nec cellulæ ſunt expanſæ, ſed eædem ſupra ſe invicem compactè recumbunt, & componunt corpus duriuſculum & grave, ac proinde facilè fundum petunt. Ex hoc ſolent Judices judicium capere, num infantes aërem inſpirarunt, nec ne, ut poſſint judicare, num infantes mortui nati in utero mortui ſint, num verò extra uterum crudelitate matris interfecti, quæ proinde eam ob cauſam pœnam meretur. Sed poſſunt etiam hac in parte Judices maximè falli; ideoque ſi Medicus advocetur, ut ſuam hac de re det ſententiam, prudenter circumſpicere debet, ne innocentem matrem punire faciat.

Hinc Judices judicant, num mater fetum interfecerit nec ne, & utrùm infans ſit legitimus heres.

Deinde in *Galliâ* de legitimâ bonorum hereditate diſputatur: ſi infans mortuus fuerit in lucem pulſus, tunc ejus Amici hereditatem accipere nequeunt; ſi verò aërem traxerit aliqualem, tunc Amici illi legitimi heredes ſunt dicendi: tria itaque noſcenda veniunt, & bene attendenda.

Primò, ſi aperto pectore, pulmones appareant colore jecoris & carnis rubentis.

Secundò, ſi idem pulmo, vel ejus pars abſciſſa, & in aquam conjecta, mox fundum petat inſtar metalli.

Tertiò, ſi idem pulmo inflatus innatet.

Quantum ad primum, non eſt quòd multum de eo dicamus, cum plerumque obtineant hunc colorem, nec quicquam facit ad rei eſſentiam coloris diverſitas.

Sed ad ſecundum diligenter & accuratè proſpiciendum eſſe monemus, cum hîc ſæpe falli poſſit & Judex & Medicus: contingit enim ſæpe, quòd, quamvis infans vivus naſcatur, ſtatim ejus pulmo aëre totaliter non inſletur, ſed ſecundùm aliquam ejus partem, & ſic quam-

quamvis quædam pars, ad quam aër non contingit, fundum petat in aquam conjecta, non tamen sequitur, infantem esse mortuum in lucem editum; hinc omnes lobi veniunt contrectandi, & singuli in partes conscindendi, quæ successivè in aquam conjiciantur, & si omnes fundum petant, judicium est certum, fetum in utero mortuum esse. Posset enim esse, ut infans per momentum respiraverit, & sic omnes lobi non possunt aëre repleti esse, sed aliqua eorum pars, quæ aquæ supernataret, interea dum maxima pars pulmonis fundum peteret, & sic Judex, si vellet a potiori judicium ferre, falleretur; hinc Medicus, qui sæpe his in casibus advocatur in consilium, sese prudenter gerere debet, & quamprimum deprehendat aliquam partem pulmonis aëre inflatam & aquæ innatantem, certò pronuntiare poterit, fetum per aliquod momentum, aut exiguum temporis spatium extra uterum vixisse & respirasse, & sic posset verum heredem constituere, & matrem innocentem a pœnâ mortis liberare.

Accuratiores Anatomici etiam notant, pulmonis lobum dextrum superiorem primò inflari, ad quod Medicus potest statim attendere, & perito statim comparebit: si aliquis lobus colorem dilutiorem magis habeat præ aliis, id est, ad albedinem magis accedentem, hoc est indicium magnum & certum, aërem ejus spatia occupare, hinc bene Medicus debet quosvis lobos inspicere.

Ad ultimum possumus dicere, quòd si non possit inflari, tunc pulmo est vitiosus, & posset esse, quod infans adhuc vixerit extra uterum, quamvis pulmo non aërem accipiat, quia potest male esse conformatus, ut aërem non admittat: ad hoc bene etiam est attendendum.

Piratæ solent ex interfectis cadaveribus pulmones exscindere, ne aliàs in mari innatando indicarent, homines esse interfectos, & illi possent inde accusari.

Piratæ cur ex cadaveribus interfectis pulmones excidunt?

Porrò Anatomici etiam observant, quòd arteriæ, venæ, & bronchia se invicem comitentur in hoc viscere, ut videlicet aër possit sese meliùs sanguini miscere, eique magis prospicere.

Respiratio est vel difficilis, vel facilis: sed de his agere nondum possumus, cum nervos & spiritus animales in cerebro nondum viderimus.

Hîc tantùm debemus annotare ea, quæ experientia nos docet, & quæ sic primitus sese offerunt nostris sensibus; atque ita observamus, quòd quandoque altior & frequentior in corporis ardore & nimio calore sanguinis respiratio, quoniam tunc majori sanguinis refrigerio opus est, ac proinde requiritur, ut omnes cellulæ in extremitatibus etiam loborum aëre inflentur, atque ita omnis sanguis in pulmonibus jam contentus aërem sentit, quod in minùs altâ respiratione non obtinet, cum illic quidem maxima pars loborum infletur, sed non totaliter, & quædam cellulæ aërem non accipiunt, nec proinde sanguis ubique refrigeratur. Sed de his uberior erit dicendi locus, ubi ad nervos fuerimus perventi, respirationi inservientes.

Notandum etiam & hoc circa pulmones, quòd, cum sint partes molles, teneræ admodum, & congeries cellularum tenuia latera habentium, in praxi, ubi fuerint affecti, non vi aggredi patiantur, sed requirunt medicamenta tam leniter operantia, ut ferè insensibiliter agere videantur: multi autem Medici hoc ipsum rident, & in libris

Pulmones affecti in praxi leniter tractandi.

suis,

suis, multa admodum penetrantia & fortiter agentia commendant in affectibus pulmonum, cum illa & rationi & experientiæ contrarientur: quòd rationi repugnent, hoc ex prædictis patet.

Quòd experientiæ contrarientur, hoc patet, cum illis medicamentis nihil proficiant, sed potiùs malum augeant: proverbium est egregium, quod hîc applicari potest, videlicet, *Natura multos fecit judices, sed paucos artifices*: sic multi judicare volunt de medicina, quamvis reverâ nihilum sciant, & meritò nomine Agyrtorum & Circumforaneorum indigitandi veniunt, cum non altiùs sapere videantur.

An aliquod potûs ingrediatur pulmones? Prodit sese nunc quæstio illa, in qua quæri solet, num aliquod potûs ingrediatur pulmones, cum Epiglottis tanquam valvula incumbat foramini asperæ arteriæ, admittenti quidem aërem placido motu intrantem, sed introitum deneganti crassis & solidis?

Ratio autem suadet, potum posse, placidè videlicet fluentem, subire rimulas Epiglottidis; vix enim tam arctè clauditur, quin aliqua gutta adhuc liquoris transire possit: si aër possit, quid ni etiam exigua guttula liquoris hoc posset?

Saginati porci, qui liquore utuntur pro potu, ex parte similis fuit inventus in pulmonibus post mactationem.

Deinde linctus pectorales idem probant, quod sæpe aliquid ad pulmones transeat; experimur enim quod ad bronchia pulmonis delabantur, eaque obliniant, glabritiem partibus concedant, ut phlegmata crassiora possint meliùs educi, ut humores acres vellicantes temperentur, atque ita raucedo tollatur.

An non etiam sæpe tussi ejicimus potum, qui illapsus erat in asperam arteriam per illam rimulam, qui si insipidus erat vel fuerit, nullam noxam affert, sed si acidus vel salinosus existat, irritat bronchia & tussim creat?

Cur inter loquendum si edatur, facilè aliquid delabitur in asperã arteriam? Ita inter loquendum si conemur aliquid deglutire, facilè ciborum solidorum particula illabitur in asperam arteriam, ibique molestiam parit, usque dum tussi ejiciatur. Cujus rei ratio hæc est, quòd inter loquendum aër debeat non placidè, sed rapidè & vi aliquâ expelli, alioquin nulla vox audietur, ac proinde tunc rima connivet Epiglottidis: & quid obstat, quominus pars cibi solida per conniventem hanc rimulam possit delabi in bronchia pulmonum, quæ portiuncula solida nisi protinus expellatur tussi, id est, aëris validâ ex pulmonibus expulsione, idcircò altiùs subsidit & adigitur in bronchia pulmonum: quid igitur tunc accidit? maximum reverâ incommodum, & homo tandem non tantùm morbidus fit, sed sequitur sæpe marasmus, hoc est, lenta corporis consumtio & tabes.

Pulmonum usus. Plurima nunc hactenus de pulmonibus vidimus & explicavimus, quæ hîc loci in considerationem venire poterant: restat igitur nihil aliud, quàm ut brevibus eorum usum ponamus.

Primus. *Primus* itaque erit fulcire vasa sanguifera tam venosa, quàm arteriosa, pulmonalia dicta.

Secundus. *Secundus* est promovere motum sanguinis per pulmones suo motu reciproco inspirationis & exspirationis: hi duo enim sunt usus primarii; reliqui, qui ipsis vulgò attribuuntur, non sunt tales, quales vulgò esse existimantur, quod postea apparebit, ubi ostenderimus, pulmones non esse activa, sed passiva respirationis instrumenta

solum-

solummodo, contra omnium antiquorum opinionem & sententiam.

Ita ut valde exiguus tanti visceris usus sit: & dantur etiam similia plura in corpore nostro, quæ respectu magnæ suæ molis exiguum valde habent usum; tale viscus est *hepar*, *lien*, & similia, ad quæ nondum pervenimus, & quorum usus patebit postea, quique valde quoque exiguus deprehendetur.

Sine pulmonibus homo vivere potest, ut habet Tulpius.

Sic, apud *Tulpium* in suis observationibus, una est de præcisis pulmonibus homine supervivente, quod sanè confirmat nostram de iis datam sententiam, videlicet non esse eorum tam magnum usum in corpore nostro, imò posse hominem sine iis respirare, si cætera sese bene habeant; vasa continet & motum sanguinis nonnihil promovet: hi sunt eorum usus præcipui, ut constat ex præcedentibus.

Sine pulmonibus homo vivere potest, ut refert Schenckius.

Schenckius etiam habet similes historias eorum, qui sine pulmonibus vixerunt, ex quibus illi æquè ac nos potuissent didicisse, eorum exiguum esse usum in corpore, siquidem deprehendebant, quòd homines poterant vivere præcisis licèt pulmonibus; imò multi audent adhuc exclamare, conclamatum planè esse eum hominē, cujus pulmo aut hepar non solùm consumti, sed solummodo leviter vulnerati sint, cum observationes ipsorum contrarium probent, & sic sibi ipsi sæpe contradicunt: homines enim possunt facilè supervivere pulmonibus licèt consumtis, si modò vasa non lædantur, si cætera in corpore sese bene & legitimè habeant.

Pulmonum vulnera non omnia sunt lethalia.

Experientia etiam quotidiana hac in parte nostram confirmat sententiam, cum videamus, quòd sæpe pulmones & hepar trajiciantur gladiis sine periculo vitæ, si modò vasa sanguifera non lædantur; cæteroquin autem mors sequi debet necessariò, quoniam vasa illa accipiunt sanguinem ferventissimum, qui proinde magno impetu erumperet in cellulas pulmonum, illicque coagularetur, & sic impediret, ne aër posset inspirari, & homo strangularetur & suffocaretur; vel sanguis illic hærens aliquamdiu putresceret, & produceret ulcus pulmonum, quod lethale.

Pus quomodo ex pulmonibus deferatur ad vesicam & cum urinâ excernatur.

Exulceratio si fiat in pulmonibus, quandoque contingit, ut pus per urinas exeat; sed casus est rarus: oportet igitur, ut talis quoque sit ejus causa, & raritas effectûs difficultatem causæ compensare debet. Concipimus hîc duas vias, per quas posset pus ex pulmonibus ire ad vesicam & sic cum urina excerni.

Prima est, quando spiritus, hoc est, subtilior pars materiæ purulentæ ingreditur poros venarum pulmonalium, atque ita sanguini admiscetur illac transeunti: sed posset hîc aliquis rogare, cur etiam non transeat poros arteriæ pulmonalis? Respondemus, non præcisè negando, aliquos spiritus transire per earum poros; sed tamen maximam partem ire per poros venarum, ratio suadet, quæ hæc est, quòd torrens sanguinis transfluentis sit major & vehementior in arteriis, quàm in venis: priusquam enim ad venas pulmonales propulsus fuerit sanguis, in itinere nonnihil a particulis nitrosis cum aëre inspiratis ejus impetus sedatur, ac proinde spiritus illi purulenti faciliùs poterunt ingredi poros venarum, quàm arteriarum: deinde tunica est crassior arteriarum, quàm venarum. Sed hæ sunt nimiæ subtilitates: nullam enim pariet difficultatem in nostro proposito, num per poros eant arteriarum, num verò venarum pulmonalium.

Quamprimum itaque spiritus ille purulentus sanguini miscetur, quid

 fit?

fit? materia ætheria peregrina in sanguinem introducitur, quæ quidem primò non prævalet, sed tamen multùm impedit actionem ætheris naturalis, ac proinde sanguinis ordo & mixtura aut nihil, aut leniter saltem turbatur, hinc pulsus oritur nonnihil concitatus & celer: & quoniam illa puris mixtio cum sanguine semper continuatur, hinc oritur levis continua febris, quæ & plurimùm solet exacerbari, & nonnihil intendi horâ unâ aut alterâ post pastum, quoniam tunc novus chylus recenter sanguini admiscetur, qui cum ætherem novum non amicum afferat, conflictus oritur major inter naturalem & peregrinum ætherem, ac proinde fermentationes incipiunt nonnihil concitatiores reddi, & febris magis sentitur, & cum tempore febris illa magis magisque ingravescit, quia cum tempore notabilis propellitur puris copia ad sanguinem, quæ proinde majorem causatur conflictum, ex quo major febris.

Cum autem illud pus sit dispersum per totam massam sanguinis, non mirum, cum ad emulgentia renum vasa cum reliqua massa propellatur singulis circulationibus, illic cum sero aliquid transire in pelvim, & sic per ureteres ire ad vesicam, ex qua postmodum unà cum lotio expellatur.

Objiceret hîc aliquis, quòd pus non potest transire poros vasorum emulgentium. Respondemus, hoc verum esse: sed quia rarò accidit, ideo ponendus est casus, in quo pori vasorum & renum plus solito sint aperti, quos tunc transiret pus.

Deinde si possit transire poros venarum pulmonalium, quidni etiam transire posset hosce arteriarum emulgentium? prius autem qui negare vult, ex ipso quæro, quo pacto igitur pus ad sanguinem deferatur? tunc sanè aut debet nobiscum fateri, quòd eat per poros nominatos, aut per vias mox nominandas: sine dubio eliget illud, quod magis videtur verosimile, & tunc hosce poros admittere debebit.

Progredimur ad alias vias, quas pro præcipuis hîc habent nonnulli, quamvis reverâ priores vias pro verosimilioribus habeamus. Illa igitur erit per poros diaphragmatis, quod multis sine dubio mirum videtur: sed ut pateat, concipiamus primò, pus in thoracem ex pulmonibus esse delapsum, illicque aliquamdiu hærens, magnam cum tempore contrahit acrimoniam, quæ sola sufficit ad parandas vias: sed videmus quoque, quòd Medici plerumque exhibeant hisce in casibus diuretica, quæ scimus esse calida, ac proinde valent pus attenuare, incidere, ut mutetur nonnihil in vaporem: idem calor poros diaphragmatis cum reliquis omnibus nostrarum partium poris aperit magis, dilatat, ampliat, ac proinde pus in vaporem conversum facilè poterit transire poros diaphragmatis solito plus expansis, præcipuè tempore respirationis; tunc enim pulmones inflati propellunt ante se omnem vaporem in thorace contentum, ac proinde illi majorem impetum faciunt in poros, in quos incidunt.

Transeunt itaque vapores purulenti poros diaphragmatis, & in cavitate abdominis obvolitando hinc inde tandem inveniunt poros vesicæ foras intrò spectantes, quos transeunt, & sic in cavitates ejus delabuntur, tandemque cum urina ejiciuntur.

Huc rursus facit tempus inspirationis: sic enim diaphragma versùs abdomen contrahitur, propellitque deorsum omnes vapores in abdomine contentos, qui proinde altiùs adiguntur in poros vesicæ, quos

sic

sic faciliùs transeunt: de his poris in antecedentibus fecimus mentionem, ubi de diabete egimus, satis quoque difficili problemate in œconomiâ nostrâ.

Cogitemus igitur nunc, parum per priores vias per emulgentia ire, parum per posteriores per poros diaphragmatis & vesicæ, & sic conjunctæ duæ hæ portiones constituent adhuc notabilem & sensibilem quantitatem.

Interim tamen libenter fatemur, hasce vias esse admodum difficiles: sed præstat aliquid dicere, quàm nihil dicere; & tamdiu manebimus hac in opinione, donec alii nobis ostenderint vias commodiores, verosimiliores: & illud minimè hîc est negligendum, quòd casus sit rarus, qui proinde raram requirit causam; sic raritas effectûs tollit difficultatem causarum.

Antea diximus de ulcere pulmonum, de quo poterimus adhuc notare, quòd quandoque sit causa *fetoris oris*, in quantum partes subtiliores puris exhalentur, cumque reliquo aëre in exspiratione ad os deferantur, illicque habitum fetidum constituant. *Pulmonum ulcus est causa fetoris oris.*

Sed dum ex pulmonibus ulceratis purulenta materia nonnunquam exsudat in cavitatem thoracis, quæ materia nonnihil est viscida, tenax, aliquam habens crassiusculam consistentiam, hinc est, quòd pleura & mediastinum eâ nonnunquam illinantur, & sic cum tempore inflammentur, & *pleuritidem* constituant: diximus enim, pus in se continere non paucas particulas salinas, acidasque corrosivas, quæ poros pleuræ ingrediendo, eos aut dilacerant & disrumpunt, & sic cum tempore illic quoque ulcus constituunt; aut eosdem poros ita obstruunt, ac diximus requiri ad inflammationem, atque ita producunt *pleuritidem*, dolorem lateris punctorium, quatenus illæ particulæ salinæ, vel acidæ corrosivæ fibrillas membranosas membranæ pleuræ sensûs exquisiti pungunt, rodunt, lancinant. *Quomodo ex eodem oriatur pleuritis.*

Quæ inflammatio si insensibiliter non discutiatur, & suppuretur, fit, ut pulmonis quidam lobi cum pleurâ connascantur, & inter se cohæreant, quatenus viscositas puris, ex pulmonibus egredientis, facit pulmones cohærere cum illâ membranâ, dum tractu temporis viscositas illa fit major, & firmiùs illæ partes inter se cohærere incipiunt, & sibi adnascuntur: quod ipsum sæpissime accidit in *peripneumoniâ* & ulcere pulmonis, & frequentiùs adhuc hoc ipsum accidit in *hepate ulceroso*, & præcipuè in *Germaniâ*, ubi pueris hoc frequentissimè accidit, nescio quo fato singulari, ut hepar connascatur cum abdomine, & sic introducat respirationem nonnihil difficilem: hoc ipsum hîc non aliter fit, ac in pulmonibus diximus, ubi puris viscositas & lentor in causa erat illius cohæsionis. *Pulmonis adnascentia cum pleura.*

Difficultas respirandi in hepate sic abdomini adnato provenire debuit, quatenus grave pondus magnæ molis hepatis impediebat diaphragmatis ascensum versùs pectus, & musculorum abdominis expansionem, & sic utriusque respirationis organa liberum motum, quoniam cum utroque connectitur. In adnascentiâ pulmonis cum pleurâ similiter notatur quædam respirandi difficultas, sed non tanta, qualis esse deberet, si pulmones essent activa respirationis instrumenta: tunc majus inde sequeretur incommodum, imò tunc aut tota cessaret respiratio, aut dimidia saltem pars respirationis esset abolita; siquidem tunc motus liber non esset multis pulmonum lobis, *Respirandi difficultas.*

membranæ pleuræ adnatis: at non ſentitur tanta reſpirationis difficultas, nec proinde pulmones poſſent haberi pro veris & genuinis reſpirationis activis inſtrumentis.

Non tamen negare volumus, hîc aliquam adeſſe difficultatem ſpirandi; quæ exinde oritur, in quantum lobi illi connexi non habent liberum motum, nec eorum cellulæ collabuntur, nec rurſus inflantur ab aëre reciproco modo: ſed hîc repletæ manent, non collabuntur, ac proinde novo aëri locum non concedunt, quia jam repletæ ſunt aëre, hinc motus in illis lobis ceſſat, diaphragma non deprimitur motu pulmonum, hoc ſcilicet diaphragma viſcera abdomine contenta non propellit, hinc viſceribus abdominis non propulſis, reſpiratione impeditâ, muſculi non extenduntur; ſic illi muſculi aërem ipſis incumbentem non ſatis & cum efficacia propellere poſſunt: aër itaque non propulſus pulmones non ſufficienter expandit, hinc magnâ ex parte circulus motûs impeditur tali in caſu: conſtat enim, in reſpiratione neceſſariò hunc circulum debere conſtare, & quamprimum circulus ille ex parte tantùm impeditur, ſtatim oritur difficultas in reſpiratione; docemur etiam ex Phyſicâ generali, quòd omnis motus debeat abſolvere circulum, quo impedito, impeditur & tollitur quoque motus.

Hinc igitur inferimus: ſi ille circulus non poteſt conſtare in reſpiratione, nec aër novus propellitur in omnes pulmonum lobos, qui proinde non collabuntur, nec inflantur reciprocè, ſed immoti manent, ſequitur reſpirationis difficultas.

Ita ut hic circulus ſit conditio, ſine qua non, ut loquuntur logici; hoc impedito, reſpiratio impeditur.

Hoc in caſu, loco profundioris reſpirationis notamus quandam anhelationem & reſpirationem celerem & frequentem, ita ut hîc frequentia compenſet profunditatem reſpirationis, & hoc totum eſt incommodum, quod ex adnaſcentiâ hac ſequitur.

Pulmonum adnaſcentia quomodo dignoſcatur.

Hanc adnaſcentiam dignoſcunt ægri *primò* ex difficultate reſpirationis.

Secundò ex gravitate ponderis, & ſenſu obſcuro illius lateris.

Tertiò ex difficili & incommodo decubitu in latere oppoſito: exempli gratiâ, ſi hepar ſit connatum cum abdomine, non facilè in ſiniſtro latere decumbunt ægri, quia ſentiunt dolorem; hepar enim ponderoſum viſcus detrahit illas partes, cum quibus cohæret, & ſic illius partis fibrillæ, cum ruptionis incurrant periculum, dolorem creant.

Similiter, ſi pulmonis pars dextra ſit adnata pleuræ, ægri vix poſſunt decumbere in latere oppoſito ſiniſtro, quia ſic pulmo ſuâ gravitate nititur prolabi ad illud ſiniſtrum latus, & ſecum trahit pleuram, cui adhæret, quæ cum ſit exquiſiti admodum ſensûs, dolorem infert punctorium & acutum, & ægri coguntur ſitum mutare, & incumbere alteri lateri.

Pleuritidis hæc eſt frequens cauſa, ad quam multi Medici non attendunt, ſed ſemper ſanguini culpam dant extravaſato, quod etiam non negamus ſæpe accidere, ſed tamen non ſemper: & de ſanguine extravaſato in pleuritide fortè alibi dicemus.

CAPUT XXXI.

De Respiratione.

Sanguinis refrigeratio quid.

VIdemus nunc, quid per ſanguinis refrigerationem debeamus intelligere. Plurimi & ferè omnes Medici quidem loquuntur de ſanguinis refrigerio, & nemo explicat quid ſit, quomodo fiat. Nos paucis verbis dicimus, in ſpirando aërem ſanguini communicari particulas nitroſas in aëre obvolitantes, quæ ſanguini mixtæ, ejus fermentationes moderantur, hoc eſt, ſanguinem refrænant, & ejus fermentationes tamen non deſtruuntur, quod ipſum etiam notavit *Sylvius* in praxi ſuâ.

Particulæ ſpirituoſæ in aëre dantur.

Tales autem dari particulas nitroſas in aëre, ex eo probamus, quòd ſi, exempli gratiâ, ſpiritum ſalis communis volatilis aëri exponamus, (lagenulam videlicet, in qua continetur, aperiendo) mox inſtar fumi videbimus ſpiritũ hunc aſſurgentem & avolantem; ſi autem orificium claudatur, nullus apparet ampliùs fumus intra lagenulam: cujus rei ratio hæc eſt, quòd nitrum aëris huic ſpiritui commixtum faciat ebullitionem, qualem obſervamus inter ſal alkali & acidum; nitri enim acidum, incidens in alkali ſalis communis, illico facit ebullitionem, & pugnam: rurſus ſi lagenula claudatur, & impediatur acceſſus nitri ad acidum, ceſſat illico illa ebullitio.

Dantur plures tales fermentationes & ebullitiones, quæ fiunt ſolo interveniente aëre, uti videre potes in *Diſputatione inaugurali Dom. Leuſneu*, hîc habitâ de fermentatione, in qua recenſentur varia hujus generis experimenta a Clariſſimo viro *Dom. De Volder*, in hac *Academiâ Lugdunenſi* Philoſophiæ Profeſſore celeberrimo, in ſuo publico theatro phyſico, tunc temporis facta, inter quas fermentationes multæ ſunt, quæ non procedunt niſi interventu aëris. Ex quibus etiam poſſumus colligere, quòd reſpiratio non ſit ſolummodo pro refrigerio ſanguinis, ſed etiam quòd aëris particulæ ſanguinis fermentationes nonnihil augeant; hinc eſt, quòd diximus, nitroſas particulas aëris refrænare æſtum nimium ſanguinis, fermentationes collapſas excitare, ac proinde illæ videntur ſanguinis fermentationes moderari & temperare.

Particulæ nitroſæ quomodo ſanguini communicantur.

Reſtat nunc, ut dicamus, quo pacto illæ particulæ poſſint ſanguini admiſceri, & per quaſnam eant vias.

Certum eſt, cum ſanguis ferventiſſimus exeat ex cordis dextro ventriculo in arteriam pulmonalem, hujus arteriæ poros nonnihil majores reddi, cum ejus latera a ſanguine ebulliente, & majus ſpatium exigente, debeant hîc nonnihil extendi & dilatari, atque ita pori amplientur; quod ipſum vidimus, cum de nutritione ageremus, ubi particulæ nutrientes ex ſanguine per poros arteriarum propellebantur in partes ſolidas: ſic etiam hîc concipimus, illas particulas nitroſas, cum aëre inſpiratas, per bronchia intrare poros arteriæ pulmonalis, atque ita communicari ſanguini ipſi, qui jam particulis illis imprægnatus ex arteria pulmonali propellitur in venam ejuſdem nominis ad ſiniſtrum cordis ventriculum, & ſic porrò.

Vulgò

Respirationis instrumẽta causæ respirationis.

Vulgò pulmones habentur pro respirationis activis instrumentis, cum tamen falsissimum sit, & tantùm pro passivis habendi sint: prius si verum esset, deberent pulmones sese contrahere & expandere, at hoc falsum est; & si contingeret, deberet tunc aër placidè ingredi, at contrarium experimur, cum magnâ vi aër propellatur intra pulmones, quod ipsum etiam requiritur, ut aëris particulæ possint ultimas inflare cellulas, & sic intrare poros vasorum pulmonalium, ut sic sanguini communicentur.

Respirationis planè aliud est negotium: sed cum hîc de eâ ex professo agere non possimus, quia nervos nondum vidimus, attendemus ad illa solummodo, quæ experientia nos docet; videmus enim hîc, ventrem intumescere, quod dicimus fieri ab aëre: sed quomodo ille hoc facit?

Quia aër primò a ventre & thorace inflatis propellitur, & cum vacuum dari repugnet, debet ille aër ingredi pulmones, eosque inflare, qui inflati propellunt diaphragma deorsum, hoc viscera in abdomine contenta, quæ, cum cedere non possint multùm, ventrem extendunt, ac proinde prima causa intumescentiæ ventris & inspirationis est aëris motus circularis.

Altera causa potest esse ipsa gravitas aëris, quam multis experimentis in physicâ probatam vidimus: sic enim aër propter pulsionem sui ruit cum vi in pulmones, eosque inflat & deprimit suâ gravitate, hi diaphragma, hoc viscera abdominis, illa ventrem, & sic porrò.

Alias causas respirationis videbimus, cum ad nervos respirationi inservientes pervenerimus: tunc videbimus, quòd pulmones sint tantùm passiva respirationis instrumenta, qui aërem propulsum solummodo excipiunt, eique repulso exitum concedunt.

Activa verò instrumenta respirationis, dicemus, esse musculos tam abdominis, quàm diaphragmatis, qua de re nemo medicorum unquam antehac cogitavit.

Cur ad respirãdum requiritur aër frigidus?

Vidimus nunc aëris inspirati necessitatem non calidi, sed frigidi, quia aëris calidi inspiratione diuturnâ moreremur & suffocaremur: nam sic sanguis nimiùm ebulliret, & in spumam converteretur, & extra vasa magnâ vi prorumperet, anxietates orirentur circa cor, & tandem sanguis debitam suam consistentiam amitteret cum vitæ periculo.

Cur æstivo tẽpore difficilior est respiratio?

Hoc ipsum in nobis experimur, quando aër æstivo tempore est calidior, tunc respiratio est difficilior, crebrior & altior, cujus rei rationem dedimus.

Vidimus quoque, quid per refrigerium sanguinis debeamus intelligere; & diximus, ridiculum esse illud, scilicet metum illum, quòd sanguine non refrigerato cor combureretur, ut loquuntur Medici Galenici, interim non negando, particulas aëris nitrosas refrænare æstum sanguinis, ejusque fermentationes nimias compescere, nec non imminutas restituere. Diximus, aliquas particulas ingredi sanguinem.

Nũ in exspiratione quædam particulæ cum aëre exeant.

Restat igitur nunc, ut videamus, num etiam aliquæ particulæ cum aëre ex sanguine in exspiratione exeant. In camerâ obscurâ per laminam plumbeam acu pertusam, ut habeat aliquod exiguum foramen, per quod radii solares ingrediantur cameram aliis obscuram, si nos adversi exspiremus contra radium illum intrantem, tunc videmus cum

aëre

aëre exſpirato infinitam multitudinem craſſarum particularum ex ſanguine egredientium ; ac proinde videmus in hoc experimento, quòd etiam in exſpiratione a ſanguine aliquid dematur, æquè ac inſpiratione diximus eidem aliquid accedere.

Idem experimur, ſi exſpiremus ante ſpeculum, vel aliud aliquod corpus politum : tunc enim mox ſpeculum hocce maculabitur a particulis craſſioribus, ex ſanguine prodeuntibus, cum aëre exſpiratis, & ad ſpeculi ſuperficiem propulſis.

Ita ut certum ſit, magnam copiam particularum ſanguinem ingredi in inſpiratione, nec non magnam etiam egredi in exſpiratione.

Auctores vulgò dicebant, exſpiratione cor expellere noxias fuligines, quæ functiones reverâ ſunt imaginabiles, quæ hîc locum habere non poſſunt, cum hæc corpuſcula non ſint fuligines vocanda: fuligines enim notant aliquod inutile & craſſum, juxta ipſorum mentem; at hîc non poſſunt egredi, niſi quæ maximè ſunt ſubtilia inſtar ſpiritûs, qui non inutiles ſunt, ac proinde poſſemus dicere, hîc ſanguinem potiùs noxam pati, ſpiritibuſque nonnullis ſpoliari : contrarium illi putarunt.

Cur aër exſpiratus hiberno tempore poſſit conſpici, non verò æſtivo?

Hîc nunc poſſumus explicare, cur tempore æſtivo aërem exſpiratum non poſſimus ita cernere oculis noſtris, ac quidem tempore hiberno? Ratio nobis hæc eſt, quia æſtate aër externus eſt magis rarus, magis movetur & agitatur, hinc illo motu celeriori aëris ambientis particulæ exſpiratæ mox per aërem diſperguntur hinc inde, & diſparent, viſumque noſtrum effugiunt.

Tempore autem hiberno aër non eſt talis, ſed denſus, craſſus, minùs agitatus, hinc particulæ exſpiratæ non tam citò diſſipantur, ſed diutius unitæ & conjunctæ manent, ac proinde incurrunt in ſenſum viſûs craſſum.

Hæc eadem ratio eſt, cur equi calidi exiſtentis ſudor faciliùs videatur tempore hiberno, quàm æſtivo? & ſimilia plura poſſunt inde explicari.

Cur inhibito aliquamdiu ſpiritu, facies rubeſcat, oculi intumeſcant, anxietas oriatur circa cor?

Ulteriùs probamus, ſanguinis quaſdam partes egredi ex corpore noſtro in exſpiratione, videlicet ſi ſpiritum noſtrum inhibeamus ad tempus. Sed priuſquam progrediamur, notemus primò, reſpirationem eſſe motum mixtum, partim mechanicum, partim arbitrarium, hoc eſt, qui ſubjacet imperio mentis: poſſumus quidem non reſpirare, ſed tamen reſpirationem poſſumus accelerare, vel retardare, & pro aliquo temporis momento inhibere; poſſumus profundè & nimis profundè reſpirare pro libitu animæ. His ita ſe habentibus, concipiamus, aliquem ſpiritum cohibere aliquamdiu, ſtatim in eo magnam animadvertimus alterationem, quæ non ſolùm probat introitum particularum in ſanguinem, ſed etiam aliarum ex ſanguine egreſſum; ſtatim in illo pulſus fit celerior, frequentior, vehementior, anxietas circa præcordia, inflatur facies & intensè rubeſcit, oculi intumeſcunt, ſimileſque mutationes in corpore fiunt.

Hæc omnia oriuntur a fermentationibus nimiùm auctis: inhibitâ enim exſpiratione, non ſolùm particulæ ſubtiles ex ſanguine egrediuntur, ſed etiam particulæ nitroſæ aëris ipſi non admiſcentur, quæ duo fermentationes nimiùm augent: non enim ampliùs refrænatur impetus ſanguinis, quia aër recens non attrahitur, nec particulæ ſubtiles ex ſanguine egrediuntur, qui ſanguini circulanti calcar addunt;

pulſus

pulsus fit celerior, frequentior, & vehementior, propter fermentationes nimiùm auctas; anxietas circa cor, quia sanguis non accipit sufficientes partes nitrosas ex aëre, quæ aliàs fermentationes moderari solent, hinc sanguis ferè in spumam convertitur, & cordis latera nimiùm extendendo, dolorem quendam creat, sed gravativum, cum cor non habeat nisi valde exiguos & paucos nervos, qui sensum solummodo gravativum procreare possunt; inflatur facies, quia nimia copia sanguinis propellitur ad faciem, quæ tam citò resorberi non potest a venis, hinc vasa arteriosa nonnihil extenduntur, & facies intumescit.

Vel etiam vasa lymphatica non possunt tam subitò recipere superfluum humorum, in illas partes copiosè nimis depositorum, hinc intumescunt, & faciem magis extendunt.

Facies rubet ab eâdem causâ, videlicet nimiâ sanguinis ebullitione, hinc vasa capillaria faciei nimis replentur sanguine rubicundo, ac proinde vasa jam nimis sanguine turgida magis transparent & translucent, faciemque rubram ostendunt.

Oculi intumescunt, quia sanguis nimiâ copiâ ad illas partes protruditur, quàm ut citò possit absorberi a venis, hinc arteriæ sanguine nimiùm repletæ sese extendunt, & oculum majorem visui nostro exhibent.

Ex his possumus etiam colligere, quòd aër non solùm faciat ad sanguinis refrigerium, sed etiam ad ejusdem sanguinis fermentationes promovendas: aër enim jam inspiratus auget fermentationes in spiritu cohibito.

Quo pacto possit respiratione attolli pondus sexaginta vel septuaginta librarum.

Hîc adhuc consideranda quædam restant, inter quæ non minimum esse censemus problema illud *Willisii* egregii Angli Mathematici; quomodo videlicet sit possibile, quòd aliquis solâ respiratione possit attollere quinquaginta & sexaginta, vel ultra libras: res primâ fronte videretur impossibilis, sed tamen est possibilis, si eam rectè examinaverimus, & deprehendemus tantam esse vim inspirationis nostræ. Ut autem hæc res constet, alligetur immobili trabi collum cujusdam vesicæ bubulæ, quod admittat portiunculam pipæ tabaci, ita arctè collo circumligatam, ut aëri non detur exitus, nec ingressus, nisi per hunc tubum; eodem fune, quo tubus ille collo circumligatur, potest collum vesicæ alligari trabi immobili; postmodum vesicæ fundus fune alio exactissimè & arctissimè constringatur, & alligetur ponderi inferiùs constituto sexaginta vel septuaginta librarum; concipiamus vesicam sic ligatam esse vacuam planè, (vulgato more loquimur) ac proinde tunc erit longissima; si nunc aliquis fortiter aërem inspiret in vesicam, ita ut accedat ad rotunditatem, tunc libræ attolluntur, quia vesica inflata rotundior fit, hoc est, fundus accedit ad collum, & ejus fibræ abbreviantur, ac proinde pondus appensum attolli debet: sic igitur notamus magnam vim nostræ respirationis, & etiam magnam fortitudinem fibrarum, quarum contextus vesicam constituit. Vide *Tab. X.*

FIGURA PRIMA.

Tab. X.

A *Trabes.*
B *Vesica inflata, trabi immobili alligata.*

C *Pon-*


TAB.
A
E
ig. II
F
H
G


TAB. X.
Pag. 193.
A
A
D
E
F
E
B
F
H
H
G
C
Fig. II
Fig. I.

C *Pondus sexaginta librarum vesicæ fundo alligatum, quod, dum vesica inflatur & expanditur, attollitur.*
D *Homo, qui per tubum aërem in vesicam inducit, & expandi facit.*
E *Collum vesicæ fune exactissimè constrictum.*

FIGURA SECUNDA.

F *Vesica vacua trabi alligata.*
G *Pondus sexaginta librarum fundo vesicæ* H *fune suspensum; sed adhuc immobile, cum vesica non sit inflata.*

His ita consideratis, res non ampliùs tam mira videbitur, eò etiam minùs, si consideremus musculorum abdominis respirationis verorum & genuinorum activorum instrumentorum fortitudinem: quid igitur mirum, quòd illi possint aërem vehementer propellere ex pulmonibus, atque ita producere hunc effectum?

Respiratio profunda. Consideremus nunc illa, quæ de altâ respiratione inferri solent, & videamus rationem, cur quandoque altiùs inspirare debeamus. Hoc ipsum antea attigimus, nunc paullò accuratiùs rem intuebimur. Repetendum hîc, quod antea diximus, videlicet pulmonem constare ex infinitis cellulis, quæ occupantur aëre: si contingat, ut illæ cellulæ non omnes inflentur ab aëre, ita magna earum pars recumbit, quæ non ab aëre attinguntur, hinc fit, quòd rami vasorum pulmonalium exteriores aërem non sentiant, hinc eorum sanguis plus solito incalescit in istis ramis, partim etiam quòd deficiant illæ aëris nitrosæ particulæ, quæ fermentationes refrænare, nec non stabilire, & sanguinem promovere versùs sinistrum cordis ventriculum possunt; & cum illa respiratio levior aliquot momenta ita duraverit, necesse est, ut sequatur aliqua profundior inspiratio, quæ sanguinem illum nimis incalescentem, vel quandoque etiam tardè motum refrænet & restituat, ita ut profunda inspiratio nihil aliud sit, quàm pluris aëris unâ vice in pulmones impulsio, & sic omnes cellulæ aëre inflantur denuo, & sanguis debito modo refrænatur & moderatur, si vel peccet in nimio motu, vel in nimiâ quiete. Sunt, qui existimarunt, illud admodum insalubre esse, quòd ita profundè inspiremus; sed ridemus illos, quia nullam affectionis possunt afferre rationem: & nos contrarium putamus, illud ipsum maximè salubre esse, quoniam sanguis debito modo refrænatur, moderatur, temperatur: habet igitur illa profundior inspiratio suum usum insignem.

Superiùs etiam diximus, profundiorem & crebriorem respirationem habere plurimum locum in æstu nimio sanguinis, in quo casu majori refrigerio opus est, ne sanguis in spumam convertatur.

In exspiratione non omnis aër expellitur. Considerandum etiam adhuc est, quòd in exspiratione non omnis aër ex pulmonibus exprimatur, quin aliquid maneat intus, & hoc est, quod facit natare pulmones mortuorum: cellulæ igitur omnes non insolidum exprimunt aërem in exspiratione, sed aliquis adhuc remanet, præcipuè in iis, quæ locantur in extremis limbis pulmonum.

Deinde quod in pulmones cum aëre impellitur, & sanguini illic circulanti communicatur, fertur ad sinistrum, non verò ad dextrum

cordis ventriculum: quia sanguis, ex dextro cordis ventriculo expulsus in arteriam pulmonalem, transit in venam cognominem ad sinistrum cordis ventriculum.

Cur æstate crebriùs, vel altiùs inspiremus, quàm hieme?

Hìc etiam patet ratio, cur videlicet æstate crebriùs & altiùs respiremus, quàm hieme: quia videlicet aër frigidior, qualis hibernus existit, plus nitri in se continet & suppeditat, quàm calidior, qualis æstivus est; hinc debemus æstate crebriùs & altiùs respirare, ut sic sufficiens copia nitri hauriri possit: hieme verò licèt paucum aërem inspiremus, ille tamen sufficit, quia plures particulas nitrosas suppeditat, quas diximus sanguinem domare.

Pulmonum substantia.

Restat adhuc quid de pulmonum substantia, quam spumosum quidpiam esse autumamus, nec aliâ ratione in primordio generationis productam, quàm videmus in mari post magnam tempestatem, magnam copiam spumæ circa littora colligi, quæ spuma nihil aliud est, quàm pars aquæ viscosa & terrestris, quæ motui aliarum particularum tempestate plus solito commotarum obsequi non poterat, hinc propellitur quaquaversum, & cum tempore aliæ & aliæ accedunt, & tandem magnam faciunt copiam, & ad littora depelluntur: sic corpus pulmonum factum est in primordio generationis ex sanguinis spumâ, illuc ex vasis propulsâ.

Objectio: hoc si verum esset, cur idem non contingeret in aliis partibus nostri corporis?

Respondemus primò, quia nullibi tantus est sanguinis impetus, quo vasa nimiùm pressa transitum dant illis particulis, quæ suâ viscositate sibi facilè adhærent & concrescunt in spumam, interea dum magis subtiles avolant.

Secundò, quia nullibi in corpore nostro tantus est ramorum insignium concursus, quantus hìc; ac proinde nullibi talis spuma ejicitur commodiùs, quàm illic, ubi est maximus sanguinis impetus, & ubi est maxima sanguinis copia.

Tertiò, quia nullibi existunt tam magna & ampla vasa, quàm hìc, quæ majorem præbent occasionem ejiciendæ spumæ. Plures rationes non addimus, cum hæ sufficiant.

Pulmones cur non alio in loco geniti fuerint?

Sanguis non circulat extra sua vasa per partes.

Hìc habemus rursus novum argumentum demonstrativum, quo probari potest, sanguinem non sub ratione sanguinis ire extra vasa per partes: si enim hoc ullibi obtineret, sanè hìc loci esse deberet, ubi sanguinis est maximus impetus, ita ut videamus spumam expelli; quod sanè arguit magnum sanguinis impetum, ubi concursus est multorum & magnorum, imò maximorum vasorum; locus, qui cordi est proximus sanguinis officinæ, & fontis (ut loquebantur) caloris; locus, ad quem sanguis fervens recentissimè defertur: si autem ullibi hoc verum esset, quòd sanguis sub ratione sanguinis iret per partes extra sua vasa, hìc sanè deberet contingere; at non fit. Concludimus igitur, non sanguinem, sed humorem lacteum, chylosum, per partes circulare & extravasari.

Pro generatione pulmonum quomodo spuma ex vasis propellatur.

Spuma igitur ex his vasis propellitur a sanguine nimiùm moto & effervescente, quæ cum tempore acquisivit solidiusculam consistentiam, vasa continens, qui unicus est usus pulmonum.

Pulmonis substantia est mollis & rara, constans ex infinitis & meris cellulis, hinc nonnihil transparens est eorum substantia, sed in his magis, in illis verò minùs: sic in ranis est diaphana admodum & egre-

& egregiè translucet, ita ut vermiculi, in ea hærentes, ſint admodum conſpicui.

CAPUT XXXII.

De Hæmoptyſi.

Reſtarent adhuc multa de pulmonibus dicenda, videlicet de *reſpiratione*, de *orthopnæâ*, de *raucedine*, de *riſu*, de *ſingultu*, & ſimilibus: ſed de illis vix aliquid poſſumus dicere, niſi nervorum priùs habeamus cognitionem. Tamen pulmones videntur eſſe partes primæ, in quibus poſſumus aliquid dicere de *ſputo ſanguinis*, de *eryſipelate*, de *inflammatione & ſuppuratione*; & ſic orietur etiam cauſa aliqua fetidi oris a fetente halitu: ſed de iis agemus tantùm in tranſitu, non verò ex profeſſo.

Si arteria aperitur, aut vena in pulmonibus, ſanguis extravaſatur,& deponitur in cellulis pulmonum ,quem aër per exſpirationem ſecum rapit ad os, & ſanguis floridi coloris & ſpumoſus emittitur, qui affectus vocatur *Hæmoptyſis*, vel *ſputum ſanguinis*. *Hæmoptyſis.*

Objiceret hîc fortè aliquis, quòd ſanguis non poſſet eſſe floridus, ſi ex venâ pulmonali erumperet, cum omnis ſanguis venoſus ſit nigrior, hoc eſt, minùs floridus, quàm arterioſus; & tamen verum eſt, quòd in omni *hæmoptyſi* ſanguis exſpuatur floridi coloris.

Reſpondemus, venam pulmonalem accipere ſanguinem maximè floridum, quia chylo magis turget albicante; chylus autem admiſcetur ſanguini, qui circulat per venam ſubclaviam, vel axillarem, & defertur ſtatim ad cordis dextrum ventriculum, ibique factâ fermentatione propellitur in arteriam pulmonalem, & ex hac in venam cognominem: ex quo patet, venam illam accipere ſanguinem maximè floridum, qui copioſo chylo albicante eſt imprægnatus; non enim cogitandum in illo itinere, quod eſt a cordis dextro ventriculo ad venam pulmonalem, tantum chyli & humoris nutritii ex vaſis arterioſis pulmonalibus expelli ad nutritionem pulmonum, ut ſanguis priuſquam veniret ad venam pulmonalem, redderetur nigrior & minùs floridus, minimè gentium: pulmonum cellulæ non egent tanto, ſed valde pauco nutrimento, quod ſenſibilem mutationem in hoc ſanguine afferre nequit.

Diſtinguitur autem hoc ſputum ſanguinis a vomitu ſanguinis, qui venit ex ventriculo: quòd ille ſanguis, qui venit ex arteriis gaſtricis ventriculo implantatis, coaguletur, ſtatim ac in ventriculi cavitate deponitur, ab acido fermento ventriculi, in grumos & trombos abeat, nigricet: at ille, qui prodit ex arteriis pulmonalibus, eſt floridus, tenuis, & ſpumoſus, quia ſanguis maximo impetu propellitur ex vaſis pulmonalibus tanquam cordi vicinioribus, in quibus proinde ſanguis fervidior, calidior, hoc eſt, magis agitatus exiſtit, quàm in gaſtricis vaſis a corde remotioribus. *Hæmoptyſis diſtinguitur a vomitu ſanguinis.*

Deinde ſanguis, qui ex pulmonibus ejicitur,tuſſim habet comitem; ille verò, qui ex ventriculo, non tuſſim, ſed nauſeam præcedentem comitem habet.

Denique ſi ex pulmonibus prodeat ſanguis, ſentitur nonnulla gra-

vitas in pectoris summo, si verò ex ventriculo, sentitur eadem gravitas in regione epigastricâ.

Vasa qua ratione aperiantur.

Quæritur porrò, qua ratione aperiantur utrobique vasa? Respondemus, *causas externas* esse ictus, lapsus, &c. has vocant antecedentes causas.

Externæ causæ.

Internæ.

Internæ verò sunt *primò*, sanguinis nimia floriditas & tenuitas, qua facilè transudat ex dilatatis vasorum osculis, aut ex eorum poris nonnihil ampliatis; particulæ enim fluidæ & tenues sese facilè possunt accommodare ad quosvis poros, ac proinde facilè eos subeunt: vocatur *Diapedesis* græco vocabulo.

Secundò, quando oscula vasorum nimiùm dilatantur & aperiuntur, ita ut sanguis exire queat, vocatur *Anastomosis*, parumque differt a *Diapedesi*, quam *transudationem* vocant.

Hæ duæ species priores fiunt ut plurimùm sanguine existente *primùm* nimis acido, *secundùm* nimis salinoso, *tertiùm* nimis impetuoso. Acida & Salina facilè poros vasorum aperiunt, ut sanguis egredi queat, quia hæc habent figuras ab utroque latere scindentes, illa verò extremitates habent acutas & pungentes. Impetus sanguinis nimius urget vasa nimiùm, ac proinde eorum poros & orificia magis aperit, ut sic sanguis possit eosdem transire, & sic extravasari.

Tertiò, quando materia acris & corrosiva erodit vasa, ita ut sanguis facto foramine possit effluere, vocatur *Diabrosis*: hic casus obtinet sæpe, quando ulcus, continens materiam acrem & corrosivam, adjacet vasi alicui notabili, quod eroditur & exeditur; hinc est, quòd in tabe, & pulmonum ulcere, sæpe phlegmata sanguine tincta & conspurcata ejiciantur.

Cur in cavitatibus vasa faciliùs rumpantur?

Porrò per ictum & lapsum vasa rumpuntur, vel medio crepant, & sic sanguinem fundunt: vide de his causis *Riverium* in *praxi, cap. De hæmoptöe & hæmorrhagiâ narium*. Et hac dictâ ratione fit emissio sanguinis in quibuslibet nostri corporis partibus, ita ut hæc generatim dicta sint; non enim opus habemus illa sæpius repetere ad nauseam.

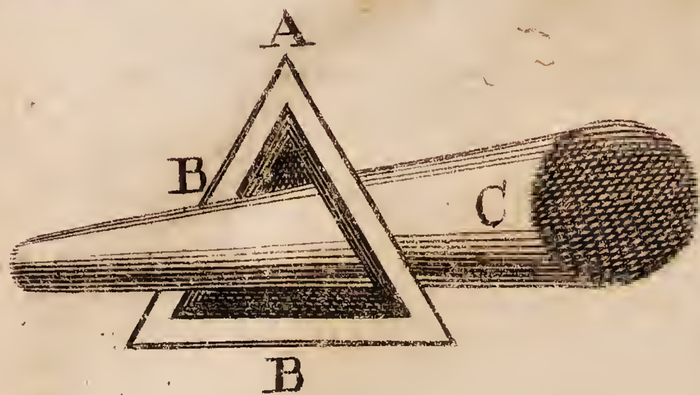
Possumus tamen dicere, quòd in cavitatibus faciliùs vasa aperiantur, quàm alibi, quia vasa illic non fulciuntur & sustentantur a solidis partibus, utpote carnibus, ossibus, ac quidem alibi: partes enim solidæ vasa circumposita impediunt sæpe, quominus vasa ita queant extendi, ut rumpantur.

CAPUT XXXIII.

De Erysipelate & Inflammatione.

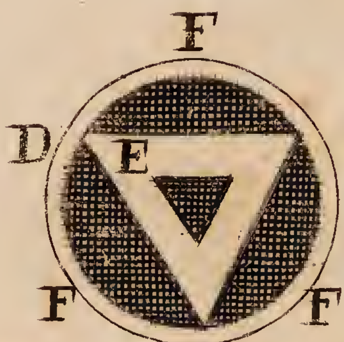
De Erysipelate & Inflammatione.

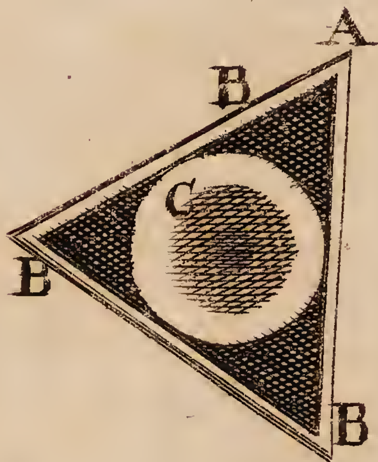
SEquitur nunc *Erysipelas & Inflammatio*; quæ duo phænomena ex philosophiâ peti & explicari debent: & quoniam Veteres usum rectè philosophandi non habuerunt, mirum non est, quòd nihil certi possint hac in parte dare. Crepabant hîc uno ore omnes sanguinem, & sic sibi ipsi quàm apertè contradicebant, cum sanguine partes nutriri existimarent, ac proinde sanguinem extravasari naturaliter; si nutriat, necessum quoque erit, ut extravasetur & in partibus deponatur, non aliter ac nos de chylo diximus vero nostrarum partium nutrimento: hoc si verum sit, quòd sanguis extravasetur, tunc non po-


A
B
C
B

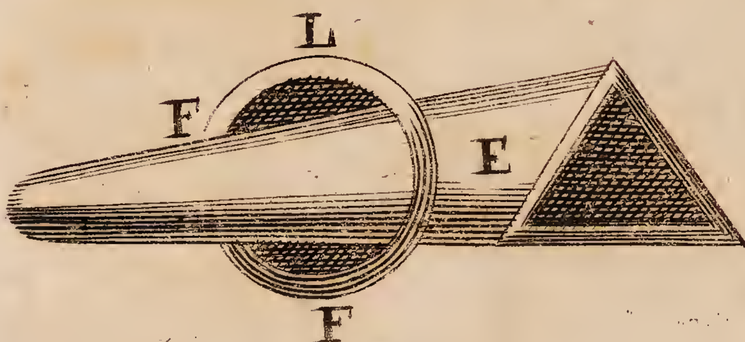

A
C

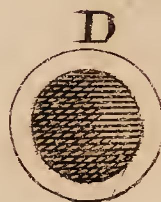

N
L
N
N
N


F
D
E
F
F

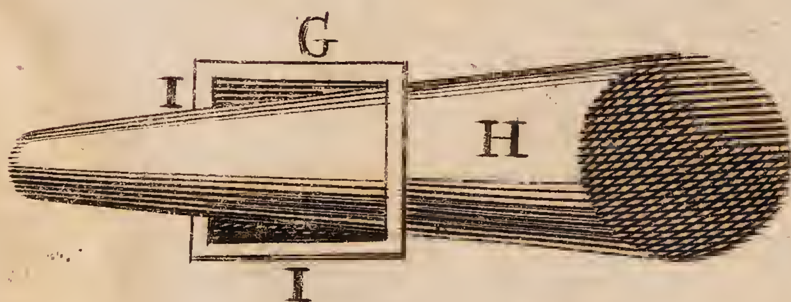

A
B
C
B
B


G
I
I
H
I
I


L
F
E
F


D


E


G
I
H
I


G


M


N
L
M
N

potest esse causa Erysipelatis, aut si est, deberent semper omnes homines Erysipelate tentari. At hoc falsissimum est: ergo sibi contradicunt.

Nos Ætherem huc referimus, sine quo plurima & difficillima phænomena in œconomiâ animali non possent explicari; ille hîc utramque replet paginam, & totum facit negotium.

Obstructiones quoque omnes hîc crepant; sed nullam injiciunt mentionem pororum, quoniam, non considerant tubulos partium earumque poros: vidimus enim antea, quòd *tubuli* erant exigui canales, relicti a tribus vel pluribus fibrillis sibi incumbentibus; quæ non possunt tam prope ad se invicem accedere, quin spatium aliquod relinquant, quod nos tubulum, vel canalem vocamus: tales autem innumeri dantur in quolibet musculo & membranâ, vel aliâ nostri corporis parte, qui omnes constant ex meris fibrillis inter se contextis. *Tubulus, vel canalis quid.*

Pori autem sunt illa spatiola, quæ relinquuntur a fibrillis inter se vario situ intertextis, non aliter ac videmus spatiola inter contextus linteamentorum. Dantur adhuc alii & multò exiguiores pori in ipsâ fibrillarum substantiâ. *Pori quid.*

His ita præmissis, pergamus nunc ad naturam *Erysipelatis* & *Inflammationis* explicandam.

Consideramus nunc, aut tubulos, aut poros partis alicujus obstrui.

Primò, in solidum, ita ut particula obstruens repleat exactè spatium illud, in quo hæret, tunc nulla inflammatio erit.

Secundò, ex parte tantùm, ita ut quædam spatiola in illo poro relinquantur vacua; ut, exempli gratiâ, si concipiamus particulam pyramidalem, aut triangularem ingredi cuspide suâ porum rotundum, quem basi suâ transire si nequeat & illic hæreat, non poterit replere omnia spatiola, quin quædam remaneant vacua, quæ repleri nequeunt, nisi aliâ materiâ subtiliori: repugnat enim, dari vacuum in rerum naturâ: requiritur igitur certa quædam materia, quæ hæc spatiola repleat.

Tab. XI.

A *Porus triangularis cum particula sphærica.*
B *Spatia vacua a particulâ sphæricâ relicta, quæ opplere non possunt, sed aliâ materiâ accedente repleri debent.*
C *Particula sphærica.*
D *Porus rotundus cum particula triangulari.*
E *Particula triangularis.*
F *Spatia vacua a particulâ triangulari relicta.*
G *Porus quadratus cum particulâ sphæricâ.*
H *Particula sphærica.*
I *Spatia vacua a particulâ sphæricâ relicta.*
L *Porus rotundus cum particulâ quadam triangulari.*
M *Particula quadrangularis.*
N *Spatia vacua a particulâ quadrangulari non oppleta.*

Exempli gratiâ, sit A *porus triangularis*, C sit *particula* quædam sphærica, seu *rotunda*: si contingat, ut particula hæc ingrediatur porum hunc, quid fiet? cuspide suâ facilè poterit porum triangularem transire; sed basis paullò major est, quàm latitudo pori triangularis, ideoque hæret in poro: quæstio nunc est, num possit hunc porum

in so-

in solidum opplere, hoc est, totaliter, ut nullum interstitium remaneat vacuum.

Respondemus, quòd non: necessariò relinquentur spatiola vacua, qualia sunt literâ B B B notata; illa, cum vacuum dari non possit, debent necessariò aliâ aliquâ materiâ repleri; & sic de cæteris poris cum suis particulis.

Quod autem hîc dictum est de poro triangulari, & particulâ sphæricâ, etiam intelligi poterit de quolibet poro & qualibet particulâ; si modò non conveniant, tum debent aliqua spatiola vacua relinqui.

Si concipiamus porum quadrangularem cum particulâ sphæricâ & rotunda quid fiet? sit G porus quadrangularis, H particula sphærica, nonne idem continget? hoc est, spatia I I I I vacua relinqui debent, quæ aliâ materiâ replentur.

Et sic res sese habet in omnibus, uti dictum, ac proinde solummodo apponemus quasdam pororum & particularum differentias, & semper videbimus, quòd quædam spatiola debeant vacua relinqui.

Quò autem nos convertamur, semper inveniemus spatiola vacua, hoc est, quæ repleri non possunt ab illâ materiâ, vel particulâ, quæ jam poro diversæ figuræ inhæret, sed requiritur alia. Spatia autem illa vacua requirunt igitur aliam materiam subtiliorem, quæ ipsa repleat: hæc si sit ex spiritibus, aut aliis humoribus per partes continuò circulantibus, tunc quoque non orietur *Erysipelas*, seu inflammatio; verum si illa spatiola relicta tam minuta sint, ut non queant repleri nisi a materia primi elementi, quæ est subtilissima, tunc casus erit *Erysipelatis* & *inflammationis*; ecce tunc propter igneam & admodum volatilem ejus naturam continuò fulminis instar trajicit horum pororum ex parte, & non in solidum obstructorum, spatiola vacua relicta, ut impediat, ne possit fieri vacuum; quod naturæ legibus repugnaret: hic æther totum hîc facit negotium, facit omnia phænomena, quæ in *Erysipelate* & *inflammatione* in considerationem venire possunt.

Inflammationis signa, seu phænomena.

Primò, habemus in inflammatione maximum *ardorem* cum *rubore* conjunctum; qui ardor provenit ex transfluxu mutuo ætheris, hoc est, ignis, (non enim differunt per hæcce spatiola exigua) hinc partes admodum calent, hoc est, ardorem suscipiunt; & ubicumque est magnus ardor, illic etiam est rubor: sic pyra ad ignem cocta ubi ardorem suscipiunt, etiam rubere solent; dependet enim *rubor* ex certâ luminis reflexione a corporum superficie, pro qua diversitate pororum superficierum, diversa erit luminis reflexio, hinc diversi colores.

Rubor quid.

Secundò, *Tumet pars*, propter impeditum fluxum humorum, aliàs per partes circulantium, qui stagnando in parte hac, *Erysipelate* aut *inflammatione* tentatâ, ejus fibrillas distendit, elevat, ac proinde tumorem infert.

Tertiò, *Dolet pars*, quia tumet, cum fibrillæ circumjectæ incurrant ruptionis periculum, ut actu rumpantur ex nimiâ earum distensione, ortâ ex stagnatione humorum illac aliàs transeuntium.

Humores enim illic collecti fibrillas tendunt nimiùm, ita ut incurrant ruptionis periculum; quò autem magis tenduntur, eò rumpuntur faciliùs, hinc quò pars magis tumet, eò etiam magis dolet. Ratio: quia tunc fibrillæ magis tenduntur, ac proinde faciliùs rumpuntur: sic funis quò tensus est magis & nonnihil contremiscit, eò faciliùs

lius secatur cultro solummodo leviter adacto: sic etiam chordæ musicæ quò magis tenduntur, eò faciliùs rumpuntur: eodem modo sese habent illæ fibrillæ nostri corporis partium, quæ continuò contremiscunt, & qui tremor hîc augetur ab æthere continuò eas trajiciente motu celerrimo, hinc facilè incurrunt ruptionis periculum, ac proinde dolor in parte inflammatâ solet esse admodum intensus.

Dolor pulsatilis unde.

Dolor ille solet esse ut plurimum *pulsatilis*, cujus rei quæritur ratio. Veteres hîc olim multùm disputarunt, & nemo eorum aliquid veritatis attingere unquam potuit. Nos, ut hoc phænomenon meridianâ luce clarius reddamus, concipi volumus, arteriam quandam adesse, & quidem aliquomodo notabilem in viciniâ loci affecti; postmodum cogitandum, omnem arteriam pulsare, uti in præcedentibus satis clarè demonstravimus, ac proinde ille motus semper communicatur partibus aliis adjacentibus, sive fuerint carnosæ, aut membranosæ, aut aliæ: certum tamen erit, quòd illæ partes hunc motum etiam communicent rursus aliis, & sic porrò, donec tandem nervosis nonnullis fibrillis quoque communicetur, quæ hunc motum quidem deferunt ad caput & sensorium commune; sed tamen anima de hoc motu non cogitat semel, nec inde afficitur.

Anima de consuetis non judicat.

Quòd *Anima de consuetis non judicet*, quæritur hujus rei ratio. Dicimus paucis cum *Riverio*, animam de consuetis non ferre judicium, nec de iis cogitare, quod sanè magnum est beneficium Dei, quòd velit, animam non attendere ad quosvis motus, qui fiunt in suo corpore, cui est juncta, sed ad ea solummodo, quæ majoris sunt momenti, quæ magis spectant commodum, aut incommodum: cæteroquin autem anima maximè deberet conturbari, si ad quosvis attenderet motus nostræ machinæ, nunquam posset vocari, ut rectè ratiocinaretur; semper enim impediretur ab aliis quisquiliis, quæ in hac, aut illâ parte corporis contingerent: ad quot non actiones, motus, tremores, quæ fiunt in variis corporis partibus, attenderet? ita ut semper iis occupata, nunquam ferè posset rectum facere de re aliquâ majoris momenti judicium. Itaque Deo quàm maximas debemus gratias, quòd animam nostram fecerit ita, ut non ad quosvis, sed ad certos tantùm attendat motus & actiones nostri corporis.

Sic igitur anima nostra non cogitat de pulsu consueto; nec ad quosvis motus consuetos, si deferantur ad caput, anima attendit, nec de iis semel cogitat, quamdiu sint consueti, ideoque nos illos etiam non sentimus.

In inflammatione pulsus est insolitus.

Quamprimum autem pulsûs motus sit insolitus & paullò major, mox de insolito illo motu ad sensorium delato cogitat anima nostra.

At hîc in parte inflammata motus ille pulsûs major sentitur, quia fibrillæ in parte inflammatâ magis sunt tensæ; quò autem magis tensæ sunt, eò vivaciùs accipiunt sibi ab arteriis pulsantibus impressum motum, quem proinde citiùs & solito vivaciùs ad sensorium commune deferunt, & sic anima cogitat de hoc motu insolito.

Hoc ipsum chordæ musicæ etiam docent, quò videlicet magis tensæ existunt, eò vivaciùs sonum edunt: sic etiam partium fibrillæ, quò magis sunt tensæ, eò accuratiùs & vivaciùs accipiunt motum, sibi ab arteria pulsante impressum, ita ut illud plus faciat, hic aliquid insolitum & inconsuetum, & sic anima cogitat, & attendit, num hic

motus

motus insolitus inferre possit ruptionem fibrillarum nec ne, atque ita prospicit suo corpori, cui juncta est.

Febricula levis adest in inflammatione.

Quartò, adesse solet in inflammatione levis quædam febricula; sed antequam de eâ agamus, dabimus adhuc causam, cur in parte inflammatâ motus pulsûs magis communicetur fibrillis adjacentibus: diximus, partem inflammatam tumere; tumor autem comprimit nonnihil arteriam substratam, ita ut sanguis debeat solito majorem adhibere vim, ut queat transire per tubulum aliquo modo angustatum; atque adeo insolita illa vis sanguinis circulantis insolitè afficit fibrillas adjacentes, quas nunc vidimus esse solito tensiores, ac proinde vivaciùs motum sibi impressum ad cerebrum deferunt, & contingit, ut anima de his consuetis non quidem, sed insolitis cogitet; ità ut tota hæc res consistat in nimiâ tensione fibrillarum arteriæ adjacentium, & in nimio impetu, quem sanguis adhibere debet, priusquam possit transire per arteriæ canalem nonnihil angustatum: igitur illud nimium infert aliquid insolitum & inconsuetum, de quo anima cogitat.

Videamus nunc, quomodo oriatur febricula in inflammatione: notandum tamen, non ubi digitus, aut pars minùs principalis est inflammata, statim oriri febrim; sed quando pars quædam notabilis, hoc est, per quam fluit multum sanguinis, & quæ transmittit notabiles vasorum ramos, illâ inflammatione tentatur.

Fundamentum hujus phænomeni peti debet ex philosophiâ generali, in qua docetur, corpora mota semper progredi secundùm lineam quàm maximè rectam: sic materia ætheria fluit magno impetu & motu rapidissimo per partem inflammatam, & pergit moveri per poros vasorum sanguiferorum, quæ sensibilem portionem continent ad totam massam sanguinis, (hoc ipsum totum facit negotium, & si tantùm exigua copia sanguinis fluat per partem inflammatam, non orietur febris) atque ita sanguinem ingreditur, cujus intestino motui cum non obsequatur peregrinus ille æther, facit idem, quod efficit fulmen, quod dum non obsequitur motui vini, aut cerevisiæ, turbat horum liquorum ordinem & seriem particularum; ideoque ex diaphanis redduntur opaci, quæ diaphaneitas & opacitas licèt locum non obtineat in sanguine nostro, qui opacus est, nec translucet, tamen ejus particularum ordo certus, mixturaque turbatur ab æthere illo peregrino & nimis copioso illac transfluente, in quo recto ordine, accuratâque mixturâ consistit vis fermentationis sanguinis.

Ex quibus nunc facilè poterimus colligere, quòd si æther ille esset paucus & pusillus, non sufficeret ad totam massam sanguinis turbandam: requiritur itaque, ut pars quædam notabilis sit inflammata, per quam fluat aliqua natabilis copia ætheris peregrini

Deinde requiritur, ut per partem illam inflammatam fluat notabilis quantitas sanguinis, quæ sensiblem habeat proportionem ad totam sanguinis massam, (quod superiùs etiam notavimus) cæteroquin reliqua massa non posset infici & turbari ab exiguâ copiâ sanguinis, illic jam ab æthere turbati.

Denique requiritur sanguinis circulatio, sine quâ non posset dispergi per reliquam sanguinis massam, eamque turbare.

Habemus itaque tria requisita, quæ adesse debent, antequam febris possit sequi ex inflammatione.

Non etiam putandum, quòd omnes guttæ sanguinis ferantur per omnes

omnes partes nostri corporis præcisè; posset esse, & fortuitum est, sed non semper: sic sanguis, qui ex capite revehitur per venas jugulares ad cor, non omnis tendit deorsum per truncum aortæ descendentem ex sinistro cordis ventriculo, sed etiam quæ subtiliores sunt, rursus assurgunt per ramos descendentes ad caput, & non semel pertingunt ad partes inferiores.

Non omnes guttæ sanguinis feruntur per omnes corporis partes

Hic etiam de iis guttis cogitandum, quæ ex partibus inferioribus per venam ascendentem cavam feruntur ad dextrum cordis ventriculum, quarum multæ, quæ gravidiores sunt, rursus descendunt per aortam ad easdem partes inferiores, nec unquam ad caput veniunt, nisi post varias circulationes: sic cogitandum de ramis subclaviis & superclaviis.

Deinde ille sanguis, qui fertur ad has partes superiores, vel inferiores, non fertur præcisè rursus ad illam partem, ad quam præcedente circulatione ferebatur, sed nunc a binis illis fermentationibus nonnihil subtilior factus, in itinere aliam ingreditur viam, ad alias accedit partes, ita ut omnis sanguis non feratur semper per omnes nostri corporis partes, excepto corde, ad quod debet lege circulationis devenire omnis sanguis. Et ideo est, quòd requiratur notabilis portio sanguinis, quæ inficitur in parte inflammatâ, priusquam oriri possit febris: si enim notabilis est copia, illa progreditur per totam sanguinis massam, eamque cum tempore inficit.

Dico, cum tempore, nam in momento non potest quidem tota massa sanguinis infici & turbari, sed post unam, aut alteram circulationem: sic enim exactè incipiunt inter se misceri, & materia turbata per totam massam dispergitur, eamque quoque turbat.

Hinc est, quòd primò quædam guttæ maneant bene mixtæ, quæ ad cor delatæ, alio modo suscipiunt ebullitionem, ac illæ, quæ jam turbatæ sunt, hinc pulsûs oritur inæqualitas. Vide, quæ dicta sunt in præcedentibus de pulsu inæquali.

Nunc porrò restat explicandum, quomodo ex ista sanguinis mixtura & ordinis turbatione queat oriri febris.

Primò, fiunt in corde minores & debiliores fermentationes propter ætherem peregrinum jam in sanguinem introductum, qui ætherem solitum in actionibus suis impedit, ac proinde fermentationes nonnihil declinant.

Febris quomodo oriri potest ex sanguinis mixturæ, ordinisq; turbatione.

Secundò, fermentationes fiunt multo celeriores, vehementiores & frequentiores, non aliter ac videmus in foco culinari, cui & ligna viridia & ligna sicca sunt apposita: primò illa viridia videntur ignem planè extinguere, emittunt crassos humidosque vapores ad flammam concipiendam ineptos; verùm postea, cum sicca ligna incipiunt ardere & prævalent, tunc illa viridia multo vehementiùs ardent, & ignem componunt admodum luculentum: tunc enim illi crassi vapores in actum deducuntur, & tam vehementer moventur, ut circa se habeant solam materiam primi elementi, ac proinde facilè flammam concipiunt. Sic videmus, quòd globi majores ex tormentis bellicis emissi, postquam magnam partem sui motûs amiserunt, solâ tamen rotatione sæpe magna adhuc prosternunt corpora, quod etiam cogitandum de lignis viridibus, & particulis illis crassis, quæ ex iis exhalantur, quòd valde vehementer moveantur, & diu continuent moveri, nec tam facilè retardentur ab aliis corporibus, si semel motum conceperint.

Ligna viridia cur primò tardè, postmodum vehementer ardeant?

Quando symptoma, & quando morbus in praxi est aggrediendus.

Sic etiam cogitandum de nostro sanguine jam turbato, quando primùm æther peregrinus introducitur, tunc fermentationes extinguit ferè; verùm postea, cum æther noster consuetus incipit confligere & pugnare cum æthere peregrino, tunc fermentationes fiunt multo frequentiores, vehementiores, celeriores, quando gutta guttam sequitur exiguo temporis spatio interjecto; frequentiores, quando fermentationes citò procedunt & æqualiter; vehementiores, quando fermentationes fiunt in magnum spatium, quando arteria admodum dilatatur. Et hic conflictus tamdiu durat, donec omnis peregrinus æther fuerit expulsus, & naturalis solus sanguinem regat. Quomodo nunc porrò fiat delirium, vel nimiæ vigiliæ, postmodum erimus visuri, ubi ad Caput pervenerimus. *Delirium* solet esse symptoma nimiæ vigiliæ, illa est symptoma febris, hæc symptoma Erysipelatis & Inflammationis; atque ita habemus symptoma symptomatum, ut cum veteribus loquamur, & hisce in casibus sæpe nesciunt Medici practici, quònam se priùs convertant. Nos in praxi docemus, semper radicem mali, ex qua omnia illa symptomata oriuntur, quæ hîc est Erysipelas, aut Inflammatio, esse eruendam primò: hac enim sublatâ, reliqua omnia sponte cadent; sic stirpes, sic rami, sic folia, sic flores, sic fructus unà tolluntur, expulsis videlicet radicibus.

Sed scimus, nullam esse in jure regulam, quæ aliqualem non patiatur exceptionem; sic etiam hîc Medicus prudens esse debet, respiciendo semper ad ea, quæ magis urgent, & ad illa primùm se conferre debet: sic hîc, si delirium nimis urget, Erysipelas aut Inflammatio tamdiu deberet relinqui, & delirium tolli, quia periculosum sæpe est; homines enim delirantes vix alimentum assumere volunt, atque ita œconomia non leve potest pati damnum. Sed de his agetur ex professo in praxi, nec illa videntur esse hujus fori.

CAPUT XXXIV.

De Suppuratione.

De Suppuratione.

Sic hactenus vidimus difficilia problemata Inflammationis & Erysipelatis, sequitur, ut agamus de Suppuratione, quæ inflammationem sequitur, quod etiam satis difficile est problema, de quo Veteres nunquam certum potuerunt ferre judicium.

Sed antequam hoc explicandum aggrediamur, videamus adhuc paucis, num illa, quæ hactenus de Inflammatione & Erysipelate dicta fuerunt, possint sequi ex sanguine, quem Veteres pro causâ Inflammationis & Erysipelatis habuerunt.

Inflammatio & Erysipelas, quid inde?

Experimur autem, quòd, quando sanguis extravasatur & in quasdam partes deponitur, illæ partes livescant & non rubescant, quòd doleant quidem, sed non adest ardor, & tunc non erit inflammatio, sed *suffusio* tantùm.

At *suffusio* raro habet comitem febrem, quam hîc in inflammatione alicujus momenti sæpe deprehendimus.

Concipiendum est etiam, hanc pororum & tubulorum partialem obstructionem debere fieri, non in paucissimis poris, sic enim nulla orietur inflammatio sensibilis; sed requiritur, ut hæc obstructio fiat

ad

ad minimum in loco magnitudine excedente circumferentiam galeri imperialis, & sic orietur demum effectus sensibilis.

Erysipelas vocatur, si obstructio hæc partialis fiat in extimâ cute, & corporis superficie; si verò eadem fiat in carnibus & partibus subcutaneis, & in poris profundioribus, vocatur *Inflammatio.*

Quod de extima superficie & de partibus subcutaneis & carnosis dictum est, intelligi etiam debet fieri in partibus quibuslibet nostri corporis internis.

Particulæ molles non facilè inflammantur.

Particulæ autem molles non facilè inflammatione tentantur: hinc est, quòd carnes, adeps, & similia fungosa rariùs inflammationem patiantur, quia harum partium pori sunt nimis inconstantes, facilè cedunt, ac proinde pori alicujus occlusi interstitia clauduntur facilè propter partium flexibilitatem, & non resistunt impetui corporum irruentium, sed facilè cedunt; dilatantur pro certâ magnitudine particulæ irruentis, ita ut non ex parte, sed plerumque in solidum obstruantur.

At membranæ, cuticula & cutis, partes nervosæ, glandulosæ, constantiores habent poros, qui minùs cedunt, sed resistunt motibus corporum irruentium; latera & margines sunt duriores, ac proinde in his faciliùs fieri potest partialis illa pororum obstructio, quæ facit naturam Inflammationis & Erysipelatis.

De Suppuratione.

Progredimur nunc ad ipsam suppurationem, quæ sequitur inflammationem, si quando non possit insensibiliter discuti, quod sæpe fit per ignem, ac proinde dixerunt Veteres, non generaliter verum esse, quòd contraria contrariis curentur: hîc enim ignis igne tollitur, hoc est, simile simili curatur.

Nos autem dicimus, hoc esse falsissimum, quòd hîc in inflammatione, si igne curetur, tunc similia similibus curentur: ratio est, quia in inflammatione pororum est obstructio, quæ si tollatur per vim & efficaciam ignis, ruentis in poros partialiter obstructos, particulasque illic hærentes propellentis & excutientis, sic æther desinit ampliùs illic fluere copiosè & motu rapidissimo: pori enim partium jam sunt ampliores facti, ita ut pateat aliis humoribus & spiritibus per partes circulantibus, atque adeo inflammatio est sublata; & sic intelligimus, qua ratione possit ignis focalis tollere ignem nostri corporis, hoc est, inflammationem.

Quis est, qui non apertè videt, hîc contraria contrariis curari? ignis enim suâ vehementiâ commovet particulas quiescentes, hærentes, ac proinde obstruentes: differt igitur motus ignis a particularum quiete: habuimus itaque contraria. Sed si vellemus solummodo respicere ad effectum inflammationis, videlicet ad calorem & ardorem partis, & ad ignis focalis calorem, tunc viderentur similia.

Nunc concipiamus, quòd particula quævis obstructionem faciens, habeat multas prominentias, quæ abraduntur a materia primi elementi, per porum obstructum fulminis instar trajiciente; hinc pororum margines quoque nonnihil pati debent, discinduntur, disrumpuntur, atteruntur, & illa ramenta abrasa tam marginum pororum, quàm particularum obstructiones facientium, dabunt nobis primum principium suppurationis.

Alterum erit petitum ab humoribus in parte inflammatâ stagnantibus, hæsitantibus, tubuli partium: seu canales obstructi sunt; hinc

humores, qui pro nutritione partium fuerunt ex arteriarum poris expulsi, illic stagnant, nec circulum absolvere queunt; hinc diximus partem inflammatam tumere: qui humores igitur illic hærendo & stagnando cum tempore acuuntur ab æthere continuo motu admodum veloci partem inflammatam trajciente, ac proinde continuâ motione, hoc est, coctione tandem acorem induunt, & nonnihil corrosivi fiunt, qui proinde incipiunt lancinare quasvis fibrillas circumjacentes, ideoque etiam nervosas transversas, quæ vehementiùs solito agitatæ & corrosæ incurrunt ruptionis periculum, & doloris pariunt sensum; vel vehementem actionem ipsis impressam vivaciter ad sensorium deferunt, atque ita datur animæ occasio cogitandi de sensu doloris.

Interim illi acres humores illic jam stagnantes, & cum tempore acriores redditi, sensim abradunt aliqua exigua filamenta a fibrillis carnosis & nervosis, nec non succum chylosum nutritium illuc continuò appulsum in sui convertunt naturam, non aliter ac fermentum farinaceum totam massam farinæ subactam in sui convertit naturam; hinc est, quòd sanies vergat nonnihil ad colorem albicantem.

Suppurationis phænomena. Ex his poterimus explicare omnia suppurationis phænomena. Summus adesse solet dolor ante ruptionem, quia fibrillæ continuò arroduntur ab illis humoribus acribus illic stagnantibus; & quidem præcipuè lancinantur illæ nervosæ transversæ, quæ doloris sensum creant; quamvis interim non negemus, quòd carnosæ etiam incurrant hîc ruptionis periculum, quæque proinde dolorem non levem menti inferunt.

Quando suppuratio rumpit, pars non ita ampliùs dolet, quia materia corrosiva expulsa non ampliùs habet occasionem rodendi fibrillas.

Deinde videmus, quòd culter ex continuâ scissione hebes reddatur: sic etiam hîc cogitandum, quòd illa acria tandem hebetudinem acquirant; continuâ actione & rosione eorum anguli nonnihil atteruntur, lævigantur, ac proinde ad rodendum minùs apta redduntur.

Post ruptionem etiam fibrillæ non ampliùs ita tensæ existunt, nec proinde tam vivaciter contremiscunt, & motum ad sensorium deferunt, quod aliàs maximum crearet doloris sensum, uti postea adhuc magis constabit.

Denique pori partium tunc destruuntur per illa corrosiva: ergo æther amittit occasionem, ut tam copiosè fluat per illam partem: pori enim majores nunc existunt, ac proinde possunt admittere aliam materiam terrestrem, videlicet, quæ inflammationem non parit; illæ exiguæ pororum minutiæ jam sunt destructæ, quæ antea in inflammatione replebantur a sola materia primi elementi.

Hinc etiam est, quòd post suppurationem etiam cessat inflammatio, nisi quadantenus margines loci suppurati inflammentur.

Postea cum chylus, qui ex arteriis extruditur pro nutritione partium, accedit copiosè ad hanc partem suppuratam, fit mixtura ex humore acri & mordicante cum chylo albicante, quem in sui naturam converti dicimus; & illa mixtura vocatur *ichorosa*, quæ malum præsupponit signum in partibus suppuratis, & quamdiu illa materia effluit, tamdiu non est præ foribus sanies. Sæpe autem sanies illa exe-

Ichorosa materia.

dit

dit cutem & cárnem suâ mordacitate in effluxu, quod ex nostris dictis facilè colligi poterit. Imò corrosivi illi humores sæpe ulcera diu tenent aperta, per aliquot annos quandoque homines vexant: hisce in casibus, nisi corpus intus regatur medicamentis humorum acrimoniam temperantibus, vix possunt sanari. Quando autem succedit crassiuscula lactea materia, hoc bonum solet esse signum: indicat enim circulationem humorum nutrientium per partes esse restitutam, & sic brevi vulnus curabitur; blandus enim chylus suâ mollitie involvit acredinem humorum ichorosam, partes exedentium.

Secundò, chylus replet spatia jam vacua relicta ab iis, quæ ab humoribus fuerunt exesa & erosa, quæ primaria sanationis est causa.

Aliquando hæc humorum acrimonia ulteriùs procedit, & partes carnosas profundiùs corrodit, & sic suppuratio ad Gangrænam & Sphacelum proserpit.

CAPUT XXXV.

De Gangræna, Sphacelo, & Cancro.

Gangræna quid.

G*Angræna* vulgò vocatur ignis frigidus, (*het kout vuir*) quæ vox contradictionem implicat: oritur tunc, quando partis sensus perit, hinc non solùm solvuntur fibrillæ transversæ & atteruntur, sed etiam nervi solvuntur a partibus, ac proinde tensionem amittunt, resiliunt in cincinnos, ac proinde pars illa non sentit: postea enim videbimus, in omni sensu requiri fibrillarum nervorum tensionem.

Concipiamus porrò, obstructiones hîc fieri ita pertinaces, ut nihil quicquam humoris circulare per partes queat; quod accidere potest, si tubuli, quos dicemus plenos esse valvulis, quæ oriuntur a variis & infinitis perpendiculis fibrillarum tubulos constituentium, materiâ crassâ obstruuntur, tunc illorum valvulæ regressum impediunt, ac proinde obstructiones fieri debent pertinaces, ut diu humores illic non circulent. Soli igitur nervi suum laticem illic deponunt, cum jam sint soluti; qui latex constans, & spiritibus coagulatis acer cum tempore fit, & sic sensim & sensim partes magis corroduntur; nec accipiunt ullum nutrimentum, nec sentit, ac proinde *Gangrænam* constituet, in qua partes sensu & nutrimento destituuntur.

Sphacelus quid.

Hæc pars quando nigrescere incipit, vocatur *Sphacelus*, in quo partes mortuæ separantur a sanis, ut hiatus sit intermedius sæpe transversi digiti: quod ipsum vidi in quodam pastore per crudelitatem sui heri exposito noctu hibernis frigoribus; tandem utrumque pedem habuit sphacelo mortuum, in quibus partes mortuæ distabant a vivis hiatu magno, & sic miser amisit utrumque pedem.

Ex quibus nunc patet, Inflammationem gradu differre a Gangræna; & Gangrænam gradu solummodo distingui a Sphacelo.

In *Inflammatione* erat æther trajiciens fulminis instar exigua interstitia relicta a particula porum non exactè, sed partialiter replente, ac proinde motu suo celerrimo partes & fibrillas admodum commovebat, ut dolor immanis oriretur: quæ omnia in Gangræna etiam sese habent; sed propter majorem humorum acrimoniam, fibrillæ nervosæ & carneæ in Gangræna solvuntur, hinc perit illius partis

sensus,

ſenſus, ac proinde gangræna non eſt ita dolorifica, quamvis majori æthæris transfluxui major acrimonia adſit humorum illic ſtagnantium, quia nervi ſunt ſoluti, & non ampliùs tenſi, hinc motus impreſſus non defertur ad ſenſorium, nec proinde ſenſus oritur doloris: in ſphacelo omnia ſunt mortua, pars nigricat omnis ſensûs expers.

Quomodo externum frigus poſsit introducere ſphacelum.

Diximus ante, quòd externum frigus ſphacelum introduxerat in quodam paſtore: cujus rei ſi quæratur cauſa, poteſt hæc dari: ſcimus, frigus (cujus natura conſiſtit in partium quiete) humores coagulare, qui coagulati & condenſati obſtructiones pariunt infinitas in partibus frigori magis expoſitis; quæ obſtructiones non ſolùm fiunt in tubulis partium carnoſarum, atque ita nutritii humores non poſſunt per partes circulare, ſed etiam fit in nervorum tubulis, ac proinde ſpiritus animales ad partem illam non deferuntur, ac proinde pars illa ſpiritibus & nutrimento deſtituta emori debet; humores illic hærentes cum tempore induunt magnam acrimoniam, fibras adjacentes exedentem, atque item partem hanc emortuam ſeparari videmus ab illa, ubi ſpiritus adhuc deponuntur; humores nutritii debito modo circulant, quæ proinde viva dici debent; hanc acrimoniam acuit nonnihil aëris frigidi acrimonia & corroſiva vis, volunt enim nonnulli aëris acidum hieme reddi nonnihil acre, ut conſtat ex præcedentibus, atque ita non mirum, quòd pars illa exedatur & moriatur.

Quomodo igitur pars illa frigori expoſita primò inflammetur, & poſtmodum Gangræna vexetur, quam poſtmodum ſequitur ſphacelus, ex præcedentibus peti poterit, nec opus erit illa repetere.

Multum huc facere poteſt, quòd frigore fermentationes cordis collabantur & debiliores fiant, ac proinde pauci ſpiritus ex ſanguine depromuntur, qui humoribus calcar addunt, & ſic ſanguis acer fit.

Cancer quid.

Ex his, quæ de Inflammatione, Gangræna, & Sphacelo dicta fuere, poterimus facilè colligere, quòd *Cancer* ſit phænomenon non minùs explicatu difficile; & cogitandum, quòd in eo major adſit humorum ſtagnantium vis corroſiva: deinde *Cancer*, ut plurimum occupat glanduloſas partes, & ſuas radices ulteriùs atque ulteriùs extendit, & brevi temporis ſpatio ad quaſvis proſerpit partes, & ſic hominem enecat.

Partes in *Cancro* conſpiciuntur duriores, admodum contortæ concharum inſtar, quod etiam arguit magnam humorum acrimoniam & auſteritatem.

Sæpe in *Cancro* ſanguis inficitur, & redditur tam acris, ut, quamvis exſcindatur, tamen brevi rurſus exoriatur, & tunc Medicus prudens neceſſe habet, ut univerſam ſanguinis maſſam ab acredine liberet, & ſic curatio poterit faciliùs inſtitui.

Cancer vix etiam poteſt exſcindi, cum ſæpe tam altas agat radices, ut Chirurgus eas in totum eradicare nõ valeat, & ſi aliqua pars remanſerit, illa poſtea rurſus poteſt *Cancrum* producere. Sed de hoc fortè alibi fuſiùs adhuc agetur.

Manus & facies cur hieme magis contaminentur, quàm æſtate.

Hîc etiam dicere poſſumus, cur *manus & facies hieme magis contaminentur*, quàm aliæ noſtri corporis partes? deinde cur hieme minùs poſſint lavari & purgari aquâ, quàm æſtate?

Prioris ratio petitur ab aëre ambiente manus & faciem, & non ita partes veſtimentis tectas: cujus aëris frigus conſtipat poros magis partium nudarum, ac proinde humores, qui conantur per inſenſibi-

lem

lem transpirationem exire, in illis poris hærent, vel in superficie colliguntur, & habitum illarum partium contaminant & conspurcant; si in superficie tantùm hæreant, facilè poterunt lavari aquâ, sed in poris dum hærent, nonnisi difficulter lavantur & purgantur illæ partes.

Posterioris ratio nunc non ampliùs erit difficilis, cum pori sunt hieme contracti: hinc illa, quæ æstate, dum pori sunt magis patuli, exhalantur, manent nunc sub cute, & repræsentant cutim externam valde immundam; neque depurantur facilè aquâ, quia sub cuticulâ hærent, ad quem locum aqua devenire nequit.

Verùm æstate promtiùs procedit transpiratio, ut & hieme in partibus vestimentis tectis, quia pori tunc magis sunt aperti, nec tectarum partium pori ita expositi sunt injuriis aëris ambientis, ac proinde minùs constringuntur, & faciliùs expelluntur vapores.

Quomodo ex frigore partes rubere dicantur.

Ex frigore etiam quandoque *rubescunt partes*, quod signum est, ruborem non esse ex sanguine partium nostri corporis: nam frigore omnia magis constringuntur, pori contrahuntur, ac proinde minùs sanguis laberetur in partes; si laberetur, ut vulgò putant, sanguis extravasare deberet & non nutrire posset.

Sed reverâ signum est, humores tenuiores illuc ire, adeo ut sal illic plus dominetur, ac proinde illi humores erunt rubicundiores. Novimus enim, lixivia esse eò rubicundiora, quò copiosius sal continent: idem cogita de his humoribus per illas partes frigidas circulantibus, aut saltem repentibus.

Oportet, ut hæc paullò clariùs explicentur, cum phænomenon sit, quod suas etiam habet difficultates.

Diximus itaque, frigore poros partium, nec non vasorum per easdem excurrentium occludi & constringi, ita ut particulæ crassiores eos subire nequeant, quales sunt oleosæ, pingues, & similes, quæ aliàs ex poris arteriarum protruduntur pro partium nutritione, sed tantùm illæ, quæ vim habent incidendi, vel sese flectendi ad pororum licèt exiguorum mæandros; tales erunt salinæ & aqueæ: salinæ enim suâ rigiditate & acumine facilè possunt sibi viam quærere; aqueæ suâ flexibilitate sese accommodant ad poros quàm facilè, & facillimo negotio transgrediuntur: habemus itaque præcipuè duo genera particularum, quæ in partibus solidis frigidis deponuntur, salinas scilicet & aqueas, quæ duo mixta facilè ruborem conciliant; diximus enim, lixivia eò esse rubicundiora, quò plus salis continent.

Possumus etiam facilè hîc concipere, aquam hîc debere plus solito copiosiori sali esse imprægnatam, cum particulæ salinæ adhuc commodiùs possint transire poros angustatos, quàm aqueæ, ac proinde plus salis hîc esse, quàm aquæ; & sic aqua debet esse magis rubicunda, tanquam multo sale saturata.

Quomodo calor naturalis redeat partibus igni admotis.

Partes illæ frigidæ & rubicundæ quando postea igni admoventur, earum color remittitur, & naturalis redit, quia sic pori rursus aperiuntur, & copiosiores humores ex poris arteriarum extruduntur, qui hunc salem diluunt, & sic rubor perit.

Cur digiti extremi frigidi igni admoti admodum doleant?

Sed quando digiti extremi frigent, si subitò igni admoveantur, luculenter dolere incipiunt, & acuum quasi punctiones in extremitatibus eorum sentiuntur: cujus rei nulla potest esse alia ratio, quàm quòd illæ particulæ salinæ, illic jam copiosiores existentes, magis actione ignis motæ,

motæ, fibrillas ita lancinant, pungunt, ut ferè incurrant ruptionis periculum: hinc ille dolor punctorius, qui quandoque intolerabilis est; & perit, quando sufficientes humores propelluntur ad has partes per arteriarum poros, nunc calore magis dilatatos, qui sales in motu suo sistunt & involvunt.

Quomodo frigore partes emori dicantur.

Hîc ulteriùs philosophari possemus; sed cum illa parum spectent ad œconomiam animalem, quam explicare animus est, potiùs in viam redeamus, & videamus, quo pacto frigore partes emori queant, ut sunt rimæ nasi, digitorum & aurium extrema, tanquam frigori præ aliis magis exposita, & minùs copiosum & minùs calidum sanguinem accipientia: possunt igitur humores ita coagulari frigore in illis partibus, ut marmoream videantur induere duritiem, & nunquam restitui possunt, adeo ut Gangræna, & postmodum Sphacelus suboriatur, subducto videlicet omni nutrimento, cum illarum partium tubuli jam sunt materiâ crassâ coagulatâ repleti, qui igitur non admittunt nutritios humores, nec spiritus etiam influere possunt, & tandem decidunt, separantur illæ partes a carne vivâ.

CAPUT XXXVI.

De Anastomosibus.

Anastomosis, quid inde?

POrrò in pulmonibus singulare quid adhuc observatur, videlicet quòd venæ pulmonales pulsent, cum aliàs nulla vena in corpore nostro pulset: sed antequam rationem hujus phænomeni demus, dicendum priùs est de transgressu sanguinis in venas. Auctores multa locuti fuerant de Anastomosibus. *Bartholinus* tria Anastomoseos genera recensuit, quorum est

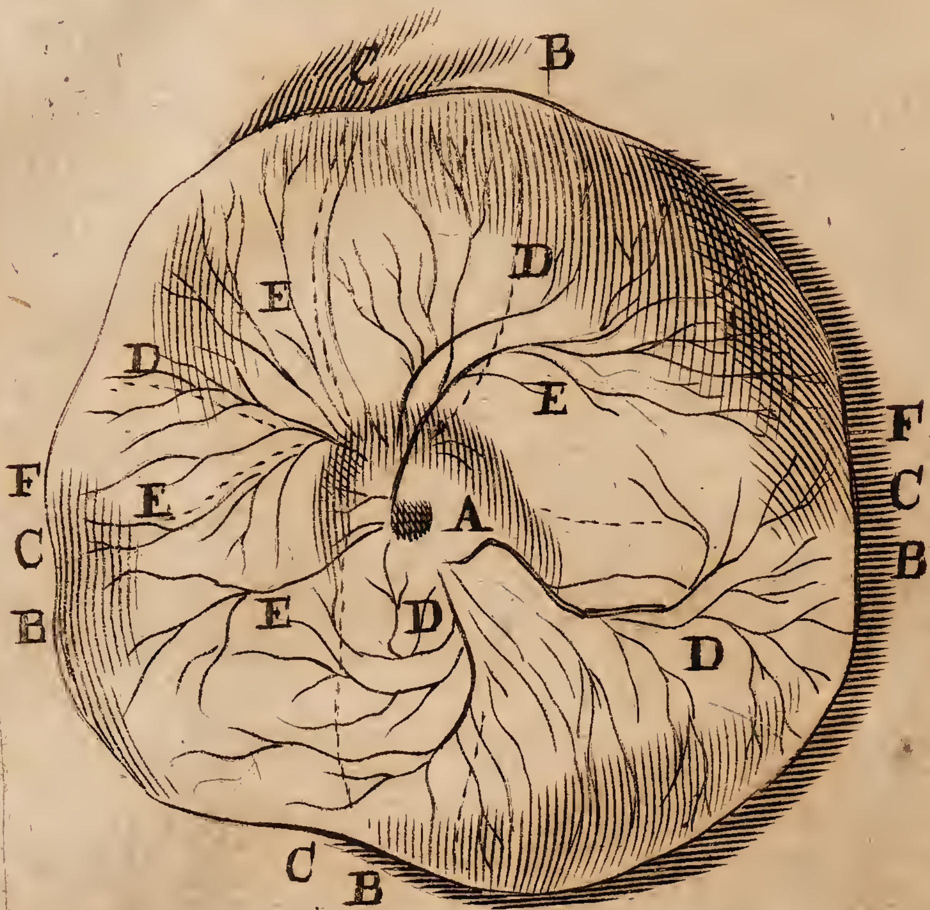
Primum, quando osculum arteriæ ingreditur osculum venæ. *Secundum*, quando transversè ductus arteriosi transeunt in venas. *Tertium*, quando vena & arteria communi latere sunt connatæ inter se, inter cujus lateris fibrillas est fissura, seu rimula quædam, per quam it sanguis ex arteria in venam.

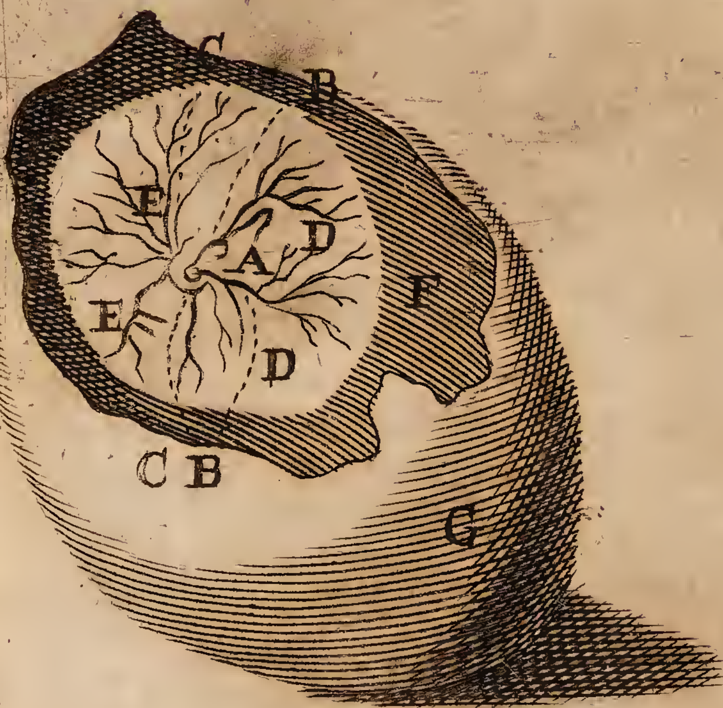
Multi Neoterici negant Anastomoses.

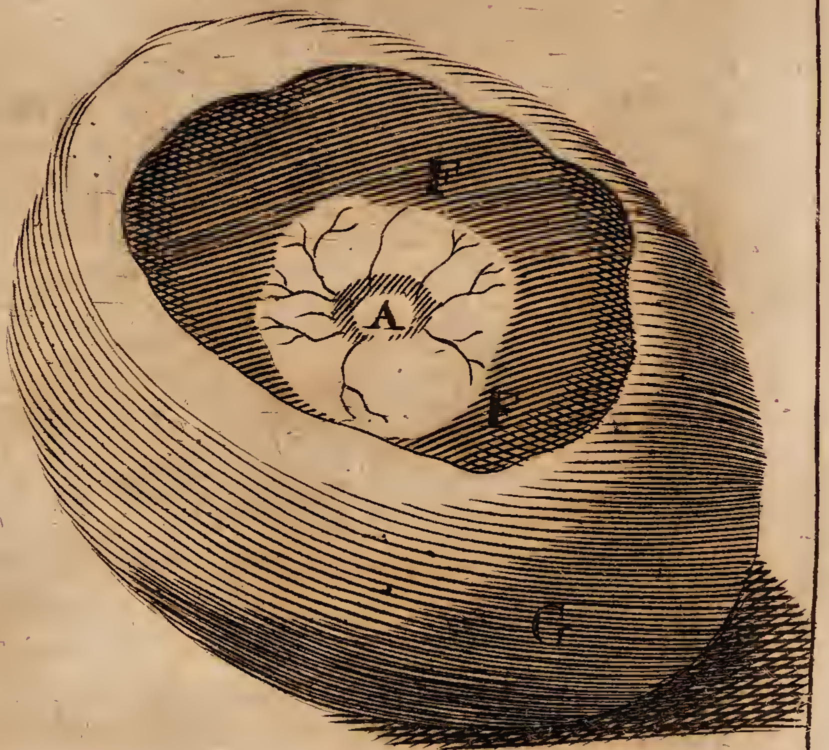
Multi Neoterici hæc tria genera negarunt, sed argumento planè negativo, quia non poterant ostendi in cadaveribus.

Certum autem est, quòd debeat esse aliqua via, cum de facto nemo ampliùs dubitet: circulatio enim sanguinis omnibus est manifesta, factum constat in hepate, corde, cerebro, in pulmonibus clarissimum est, quomodo enim sinister ventriculus acciperet sanguinem ex dextro, nisi ex arteriis pulmonalibus transeat in venas cognomines, & sic deferatur in sinistrum cordis ventriculum? Deinde quomodo possibile esset, ut sinister ventriculus pulsaret eodem momento, quo dexter, nisi continuò sanguis iret ex dextro ventriculo ad sinistrum per vasa pulmonalia? Quæstio hîc igitur tantùm esse potest de modo, quo sanguis transeat ex arteriis in venas.

Illorum argumentum nullum esse, scimus omnes, cum negativa argumentatio non procedat, Ego non video, ergo non datur: sic enim multa non deberent dari in rerum natura, quæ tamen sunt, licèt sensibus crassis non queant detegi. De hoc maximè conqueritur *Cartesius*: homines, inquit, ubi nihil vident, aut sensibus percipiunt, illic


C
B
D
E
D
E
F
C
B
F
E
C
B
A
E
D
D
C
B


C
B
E
A
D
F
E
D
CB
G


F
A
F
G

illic nihil esse statuunt, quod tamen in philosophando præjudicium est sanè maximum & abominandum; multorum enim existentiam negare non audemus, quæ tamen nullis sensibus existere percipimus: hoc ipsum etiam in medicina locum habet maximum.

Rogavi quandoque honoratæ memoriæ *Dominum Swammerdamium*, an arteriæ sint continuæ cum venis? hoc est, an sibi inosculentur, & principium venarum sit ab extremitate arteriarum, quarum principium oritur a corde? Affirmavit hoc ipsum subtilissimâ anatomiâ expertum esse, omnia vasa esse continua.

Anastomoses fieri per continuitatem vasorum, notat Swammerdamius.

Sed cum auctoritates parum apud nos valeant, videamus, quid lex generationis hîc doceat. Cum in ovo colliquamentum erumpit ex puncto saliente, quod rudimentum postea est cordis, observarunt, quòd feratur ad circumferentiam ovi, & cum ulteriùs progredi non possit, retunditur, & viam & motum continuat, non aliter ac pila incidens in parietem reflectitur ab ipso, & aliam solummodo induit determinationem, nullo gradu sui motûs amisso.

Tab. XII.

A *Punctum saliens ovi, seu primum principium cordis.*
B *Colliquamentum, seu liquor subtilis erumpens ex puncto saliente, & tendens versùs* B, *facit primum principium Arteriarum.*
C *Colliquamentum, rediens a cortice versùs punctum saliens, facit venarum principium, & sic fit motus circularis a puncto saliente versùs idem punctum.*
D *Arteriarum exortus a puncto* A *versùs* B.
E *Venarum origo a* C *versùs punctum* A.
F *Albumen ovi.*
G *Ovi cortex.*

Sic etiam hoc colliquamentum erumpens ex puncto saliente A, progreditur lineâ rectâ versùs B, & incidens in corticem G, ab ovi cono C, reflectitur ad punctum saliens A, ad quod ire jubent leges mechanicæ & authomaticæ, uti suo loco postea demonstrabimus, ubi de generatione egerimus; & viderimus, quòd linea illa ab A ad B componat arteriam magnam D, a C verò ad A venam cavam E: sic arteriæ & venæ generantur & distribuuntur per totum corpus ovi. Ex quibus nunc concludimus, vasa illa esse continua, principium aortæ esse a corde, venæ cavæ verò ab extremitate aortæ; ac proinde certum est, Anastomosim dari per inosculationes vasorum.

Reliqua genera *Anastomoseos* non quidem negamus, sed illa tantùm contemplamur, quæ verosimiliora & probabiliora apparent, & quæ dexteritas anatomicorum detegere potuit.

Anastomoses alio modo expenduntur.

Cæterùm potuit quidem factum fuisse in primordio generationis, ubi latera vasorum erant adhuc valde tenera, quòd illic loci, ubi sanguis in suo motu aliquo modo sistebatur, vasa fuerint perforata, atque ita ductus fuerint facti ex arteriis in venas tendentes; vel quòd vasa habeant tunicam communem connatam, cujus fibrillæ ab impetu sanguinis nonnihil fuerunt divulsæ & separatæ, ut aliquam efforment fissuram & rimam, per quam sanguis iret ex arteriis in venas. Non quidem illa sunt impossibilia, sed quia prius magis videtur rationi consonum, illud assumimus.

Rimæ facilè obliterantur in cadaveribus, nec proindè valet illa argumentatio, In cadaveribus non apparent, ergo in vivis non dantur. *Hippocrates* altius sapuit, cum dixerit, hominem vivum aliter esse considerandum, quàm mortuum, nec a mortuo argumentandum esse ad hominem vivum. Satis etiam intelligimus, quàm facili negotio illæ fibrillæ possint in cadaveribus materiâ viscidâ & tenaci tegi, ut visum effugiant: deinde in cadaveribus omnia flaccida supra se invicem recumbunt, fibrillæque a se invicem nonnihil distantes nunc accedunt propiùs, & rimam, quam antea faciebant, claudunt.

Anastomoses dari. Ex celeri enim sanguinis effluxu ex vulnere vasi inflicto discimus, necessariò debere dari *Anastomoses*, & quidem satis largas & amplas inter venas & arterias, de quibus valde dubitarunt Medici, cum detegi non possint Anatomico cultro. Sed diximus etiam in præcedentibus, miseram sanè esse talem ratiocinationem, Ego non video, ergo non datur: hîc tamen potuissent didicisse, eas reverâ debere dari; quomodo enim radius crassus flueret ex foramine, & quidem sæpe ad mortem, ita ut maxima pars sanguinis fuerit exhausta, nisi continuò sanguis iret ex arteriis in venas per æquè latum foramen & fissuram amplam, ac est radius effluens: debent hæc inter se convenire. Crassum sanè est hoc experimentum, ex quo necessariò sequi debent Anastomoses.

Num dentur foramina in hepate, per quæ sanguis eat ex arteriis in venas. Fuerunt quidam, qui gloriabantur, se invenisse foramina in hepatis vasis, per quæ sanguis iret ex uno ramo in alium. Sed rursus alii illa negarunt, ita ut ulterior probatio adhuc lateat sub judice.

Progredimur ad id, quod antea attigimus verbulo, videlicet quòd vena pulmonalis pulset, sed tamen non tam vivaciter, quàm reliquæ arteriæ: & hujus rei ratio dabitur, cum responsuri sumus quæstioni, cur venæ reliquæ non pulsent æquè ac arteriæ? cujus ratio, vel causa potest esse

Venæ cur non pulsent, & vena pulmonalis non pulset tam vivaciter ac reliquæ arteriæ? *Prima*, quòd spiritus & humores nutritii expellantur per poros arteriarum in partes solidas pro nutritione earundem; hinc est, quòd sanguis, priusquam transierit omnes arterias, & ad venas devenerit, notabiliter minuatur; hinc est, quòd, cum ad venas venerit, non sit tam copiosus, nec tam spirituosus sanguis, ac proinde latera venarum non potest ita elevare & distendere, ut faciebat antea, cum ex corde in arterias propellebatur.

Secunda ratio & causa esse potest constitutio vasorum: arteriæ enim ex latiori in angustum, venæ verò ex angusto in latius desinunt; hinc est, quòd tunicæ non urgentur in venis ac in arteriis, ut pulsum faciant; quia sanguis ex arteriis in venas propellitur ab exiguis minutiis, quæ semper latis & latis accipiunt spatium in venis, quò altiùs assurgunt, ita ut venarum latitudo eludat vim sanguinis influentis: arteriæ verò accipiunt ex sinistro cordis ventriculo magnam sanguinis guttam, quæ propulsa semper & continuò impingit in latera arteriarum, cum usque & usque fiant angustiora, & quò sanguis profundiùs propellitur, eò angustius reperit locum, ita ut sanguis hîc impetum faciat in latera arteriarum, eadem distendendo & elevando singulis vicibus, ac sanguis in Aortam ex sinistro cordis ventriculo propellitur; & hoc ipsum est, quod pulsum vocamus, de quo etiam superiùs satis latè egimus.

Habemus itaque duas rationes, quibus possumus nunc quoque demon-

monstrare, venam pulmonalem non posse tam vivaciter pulsare, ac quidem faciunt reliquæ arteriæ. Sed prior ratio hîc parum faceret, quia sanguis hic est summè spirituosus & magis mobilis, novoque chylo imprægnatus; cordi valde propinquæ sunt venæ pulmonales, ac proinde nihil, aut parum spiritûs & nutrimenti per poros abit in partium nutritionem: diximus enim pulmones admodum pauco indigere nutrimento, ac proinde ille sanguis, qui in venas pulmonales propellitur, est valde spirituosus; hinc impetuosus & maximè mobilis, quæ causa est, quòd pulset: sic sanguis nimis rarefactus expandit latera venarum, ac proinde eas pulsare facit; sanguis enim ille majus requirit spatium, quàm vena pulmonalis ipsi concedere potest, hinc est, quòd ejus latera nonnihil distendantur singulis pulsibus. *Ratio, cur vena pulmonalis pulset.*

Posterior verò ratio hîc plurimum facit, videlicet constitutio venarum, quòd ex latiori in angustius desinant; hinc est, quòd vena pulmonalis, quamvis ferventissimum accipiat sanguinem, non tam vivaciter pulset, quàm arteriæ reliquæ: ratio jam fuit dicta, nec opus erit eam repetere toties, ne nauseam creare videatur.

CAPUT XXXVII.

De Insensibili Transpiratione.

PRogredimur nunc ad *insensibilem transpirationem*, de qua commodus hîc agendi datur locus, cum adhuc in corporis superficie & extremitatibus versemur. *Insensibilis transpiratio.*

In physica itaque generali didicimus, quòd nullum corpus reperiatur in tota rerum natura, quod non habeat suos poros; cum omnia soleant coalescere ex pluribus punctis, id est, particulis coëuntibus, quæ non possunt habere figuras ita convenientes, ut coëant, nullis relictis interstitiis & intervallis: si igitur mutuis sinubus & prominentiis particulæ illæ coëant, necessariò infinita intervalla, interstitia & pori relinquuntur in quibuslibet compositis; multò magis hæc vera erunt in composito nostri corporis, quod constat ex infinitis fibrillis & millenis particulis, quæ se mutuò diversimode intertexunt, & constituunt contextum valde porosum, non aliter ac videmus in linteis, quorum fibrillarum contextus admodum est porosus: hæc si vera sunt, corpus nostrum valde esse porosum, certum & necessarium quoque erit, dum humores extruduntur ex arteriarum poris in hunc contextum fibrosum, & dum spiritus animales a capite per nervos descendunt motu suo rapidissimo in quasvis nostri corporis partes, certum, inquam, est, ut multi vapores illius humoris ex arteriis extrusi, nec non multi spiritus per hunc contextum porosum avolent in auras.

Hoc ipsum Prisci etiam quidem adverterunt, sed nihil ex eo deduxerunt. *Sanctorius* de medicina statica conscripsit tractatum, in quo habet artem ponderandi corpus humanum post pastum & ante pastum, ut sic possit iniri calculus eorum, quæ singulis pastubus corpori accedunt, & eorum, quæ postea rursus per insensibilem transpirationem ab eodem recedunt. Depinxit eum in finem aliquod instru-

mentum, sed quod nostro judicio est satis crassum & minùs delicatulum ad hoc, quod intenditur, explorandum.

Possemus etiam adhuc hoc oggerere, quòd valde dubium sit, an volatilia illa, quæ abeunt per insensibilem transpirationem, levitatem corpori afferant, & sic post exhalationem corpus sit ponderosius: sed ponderatio hæc parum nos tangit.

Insensibilem transpirationem dari, a posteriori probatur.

Sufficit jam probasse, dari transpirationem: & si ratio, quam mox attulimus, vel potiùs argumentum nostrum a priori non sufficeret ad ejus probationem, tunc possemus infinita petere a posteriori, & ab eventu, & effectis. Inter illa unicum hocce sufficiet, quòd digitus superficiem speculi tangens, post se relinquat maculam, quæ postea evanescit; quod argumentum sanè est demonstrativum, continuò vapores exhalari ex poris nostri corporis.

Homo dormiens cur põderosior sit vigilante?

Quod diximus modò, confirmatur etiam altero argumento non minùs demonstrativo pro transpiratione; quòd videlicet homo, seu quodvis animal dormiens, sit ponderosior & gravior vigilante: cujus rei ratio hæc esse videtur, quòd tempore somni fermentationes sunt minùs potentes, hinc non tam copiosi humores expelluntur ex arteriis ad partes solidas, nec tam copiosi spiritus separantur; nec proinde eorum tantum potest fieri dispendium, sed manent potiùs in sanguine & corpore, nec ita extruduntur, & tunc hominem dicemus gravem instar plumbi.

Animalia post mortem leviora existunt.

Sic etiam animalia ante mortem ponderata, reperta fuerunt post mortem leviora, si recenter extincta & adhuc calentia ponderentur; quoniam in illis horroribus, variisque partium humorumque agitationibus cum morte introductis, multæ particulæ per poros corporis expelluntur & avolant: quod ipsum arguit igitur porositatem & transpirabilitatem nostri corporis & aliorum animalium.

Sed posset hîc aliquis objicere, quòd post mortem, si animalia illa per tres aut quatuor dies exponantur aëri externo, graviora & ponderosiora fiant. Sed respondemus, hoc fieri per accessum particularum aëris, sese intra poros insinuantium animalium extinctorum, quæ gravitatem afferunt.

Transpirationem hanc varii morbi docent.

Transpirationem hanc etiam discere possumus evidentissimè ex morbis, qui ortum trahunt ex ea impedita & læsa: hoc facit *tympanites*, *hydrops*, *cachexia*, seu *leucophlegmatia*, *anasarca*, & similia mala, quæ etiam curantur promotâ & restitutâ transpiratione.

Quęnam partes insensibili transpiratione dici possunt pati detrimẽtum.

Hæc transpiratio uti prodest, sic etiam posset eadem dici nocere: non quidem partes solidæ inde detrimentum patiuntur, quòd multæ particulæ nutrientes aliàs per transpirationem avolent, (diximus enim, illas non continuò egere nutritione) sed spiritus animales hîc præcipuum damnum accipiunt, qui continuò restaurari & renovari debent, quin plurima oriantur mala in œconomia animali.

Transpiratio impedita num producat Ephemeram.

Dicunt etiam nonnulli, illam transpirationem inhibitam producere *febrim ephemeram*, hoc est, unius diei (*Diaria* vocatur): hanc vulgò ponunt in spiritibus, quos jam diximus maximum pati damnum. Sed quæ ratio hoc ipsis suasit? quodnam habent ejus rei experimentum? Nos omnes febres constituimus in solâ turbatâ sanguinis mixturâ, & in eo omnes febres concurrunt: sed causa illius turbationis variat, alia enim diutius turbat, alia minùs, alia citiùs turbat, alia non latet in parte aliquâ solidâ, sed ex malâ diætâ, aut aliâ quavis cau-

causâ ſtatim ſanguini miſcetur, & niſi diſcutiatur per inſenſibilem transſpirationem, ſanguinem turbat, febremque conſtituit; ſi illa materia diutius ſanguinem turbet per aliquot dies, erit febricula continua; ſi verò per unam tantùm diem duret, erit *Ephemera*; vel ſi materia peccans lateat in parte ſolidâ, & fermentatione introductâ ex latibulo propellatur, & humoribus circulantibus admiſceatur, cum quibus per vaſa lymphatica deferatur ad ſanguinem, ejuſque mixturam turbet, introducendo materiam ætheriam peregrinam, ſic orietur febris intermittens.

Prout nunc illa materia citiùs aut tardiùs ad maturitatem perducitur, conſtituit aut quotidianam, aut tertianam, aut quartanam.

Sed ut redeamus in viam, non poſſumus videre, qua ratione jam febris poſſit oriri ex inhibitâ tranſpiratione; cum per ſe malum non ceſſet, quòd illa in corpore retinentur, quæ aliàs avolaſſent, ſi modò obſtructiones non faciant, ſed circulum abſolvant: ſic non poſſent regredi, & rurſus facere id, quod antea fecerunt, & quidem longè exactiùs, cum nunc primâ vice ad hoc efficiendum non fuerunt diſpoſitæ & accommodatæ; & ſic de novo poſſent illæ particulæ fungi officio ſuo, quæ aliàs avolarent.

Sed tamen hæc ita intelligenda non ſunt, ac ſi tranſpiratio non ſit neceſſaria: illa enim impedita multorum morborum cauſa eſſet, & tandem homo medio creparet, ſi omnes vapores intus retinerentur. Sed hæc noſtra ratiocinia tantùm afferimus, ut pateat, febrem non poſſe inde oriri: quid enim commune habet tranſpiratio impedita cum febre? an illa poteſt ſanguinis turbare mixturam, quod ſolummodo in omni requiritur febre, adeo ut mixturæ turbatio debeat dici natura & eſſentia febris?

Si forte fortunâ aliqua materia peregrina lateat in ſolidâ quadam corporis noſtri parte, quæ ad ſanguinem poſtea delata eum turbet, ſi per inſenſibilem tranſpirationem exhaletur ex corpore, tunc nulla orietur febricula: verùm ſi non poſſit per inſenſibilem tranſpirationem exhalari, ſanguinem turbat, febrimque producit. Nunc, quæſo, dicant nobis, cuinam hoc eſt adſcribendum? an illi materiæ nimis craſſæ & viſcidæ ad exhalandum ineptæ? an verò inhibitæ tranſpirationi? nemo ſanè audebit negare, hanc materiam eſſe cauſam febris, & impeditam tranſpirationem hoc ageret per accidens, & non per ſe. Concludimus, inhibitam tranſpirationem non poſſe eſſe veram cauſam *Ephemeræ*.

CAPUT XXXVIII.

De Sudoribus.

COgnatum eſt phænomenon ſudorum, qui vulgò comparantur cum fontibus, quorum duę cauſæ aſſignari ſolent. Alii enim putant, hos fieri ex vaporibus ſubterraneis, calore elevatis ad cacumina montium, illic condenſatis & aquæ formam induentibus, ac proinde per eoſdem poros delabi neſciis, ſed prorumpentibus, interea dum ab aliis vaporibus a tergo ſubſequentibus urgentur & propelluntur extrorſum, & ſic per montium declivitates aquæ illæ decurrunt, conſtituuntque *Sudores.* *Fontium origo.*

prius

priùs amnes, & ex his concurrentibus postmodum fiunt flumina, uti hoc clariùs explicatur in Physicâ generali.

Sed nobis non videtur illa causa fontium præcipua, quamvis concedamus, quòd vapores illi hîc multum possint conferre, sed agnoscit ille fluxus copiosus & diuturnus fontium causam aliam. Deinde etiam impossibile videtur, ex solis vaporibus posse manare illum celerem & continuum & copiosum quorundam fontium fluxum, interea dum constat, vapores circum circa trecenties majus occupare spatium, quàm aqua, & unam guttam aquæ constare ex trecentis partibus vaporis: hoc si verum sit, impossibile planè videtur, tantam copiam vaporum posse assurgere in cavernas montium, ut ex iis proveniat tanta copia aquæ, quantam ex fontibus manare deprehendimus. Concedamus, tam copiosos vapores posse calore ignis subterranei elevari, sed ubinam spatium invenient tam amplum in montibus? cum dixerimus, trecentas particulas vaporis constituere unam aquæ guttam, quæ trecentæ particulæ etiam trecenties majus spatium requirunt, quod vix invenirent in cavernis montium.

Vera causa fontium. Alii autem ponunt causam fontium veram in motu diurno telluris nostræ: illa enim cum abripiatur motu rapidissimo ab occidente in orientem, & Sol eat motu contrario, facilè separatur tellus ab aliis, & ab iis, quæ sibi non firmiter adhærent, quales sunt aquæ, quæ magnâ copiâ adhærent ipsius superficiei; quod in fodinis est clarum, ubi aquæ tantam creant fossoribus molestiam, ut sæpe ipsis immergantur, cum tantâ copiâ assurgant & prorumpant. Illæ aquæ si cavernas inveniant acclives, interea dum tellus suo motu rapidissimo circumrapitur, assurgunt per eam acclivitatem ad cacumina montium, & cum a tergo aliæ & aliæ insequuntur, priores urgentur tamdiu, donec quà data porta erumpant, & sic fontem constituant. Hujus habemus experimentum in urnâ aquæ plenâ, quæ si celeriter rotetur, dum urna alium habet motum aquæ contrarium, videbimus, aquam nonnihil assurgere, & si urnæ latera nonnullam habeant acclivitatem, altiùs aqua assurget. Sic etiam ubi tellus modicas habet acclivitates, illic aqua altiùs assurgit, & illic loci fontes copiosiùs oriuntur. Cogitandum etiam, acclivitates telluris habere contrarium situm, hinc aqua magis in eas impingit, & altiùs assurgit.

Priores, qui fontes deducebant a vaporibus assurgentibus cum *Cartesio* ex imis telluris partibus, etiam sudores non malè ex intimis nostri corporis partibus deducebant: concipiebant, vapores & halitus propelli ad montium summitates ope caloris subterranei, qui superficie montium condensati & coagulati constituebant aquam: hæc coagulatio fit duobus modis.

Primò, per frigus aëris externi vapores condensantur, remotiores jam ab ignibus subterraneis.

Secundò, diversitas pororum in montibus eos hîc condensatos retinet, nec possunt descendere & relabi per eosdem poros, per quos assurrexerant, ut hoc *Cartesius* optimè demonstrat: nam vapores jam frigore condensati & in aquam conversi habent majorem superficiem & molem, quàm habebant antea, cum adhuc eorum particulæ essent divisæ & separatæ, ac proinde non possunt relabi per eosdem poros, per quos ibant, cum adhuc vapores existerent; hinc illic colliguntur, nec relabuntur, interea dum ab aliis a tergo insequentibus urgentur & foras propelluntur, quà data porta.

Idem voluerunt intelligi de sudoribus, cum humores arteriosi propelluntur ad extremitates partium nostri corporis, qui calore rursus assurgunt, & aut per vasa lymphatica absorbentur, & ad sanguinem revehuntur; aut si eorum nimia est copia, quæ non possit absorberi ab istis vasis, foras per poros nostri corporis propelluntur.

Multi etiam hîc considerari volunt, unicuique poro nostri corporis adstare glandulam, aut acinum quendam, habentem suam arteriam, venam, & nervum, & vas lymphaticum, quæ omnia latent immediatè sub cute, & inter panniculum carne-adiposum: arteriæ cum nervis humores afferunt ad has glandulas, qui si tam copiosi existant & illic propellantur, ut non possint absorberi a venis & lymphaticis vasis tam citò magnâ vi ab aliis a tergo insequentibus foras prorumpunt per poros cutis nostræ, & in auras avolant sub formâ liquoris, & *sudorem* constituunt.

Frigus & hîc multum tribuit: humores tempore sudationis valde moventur, & instar vaporis illic deponuntur, expelluntur que, propter frigus externi aëris condensantur, & in superficiem nostri corporis decidunt, constituuntque sudorem.

Illi verò, qui aliam causam ortûs fontium dederunt, etiam debent aliam dare sudorum, si generationes horum velint conjungere, & horum naturam deducere ex ea, quæ est aliorum: & licèt causa ortûs fontium, quæ petitur ex motu diurno telluris, falsa sit & proscripta, ficta tamen & imaginata explicatiorem sudorum causam philosophantibus ministrat. *Sudoris* itaque causa peti debet juxta horum sententiam a motu verticoso humorum ex arteriis propulsorum.

Sed primùm distinctio erit facienda inter humores, qui expelluntur, & vasa lymphatica, quæ eos revehunt ad sanguinem: si omnes illi humores possint absorberi a vasis lymphaticis, & revehi ad sanguinem, nullus unquam prodibit sudor; verùm si hoc non fiat, & humores copiosiores extrudantur ex arteriarum poris in partes solidas, quàm ut possint tam citò absorberi a vasis lymphaticis, sequitur *sudor*, quoniam illi humores regurgitando, ab aliis a tergo insequentibus humoribus ita urgentur, ut cogantur foras prorumpere, quà data porta, hoc est, per poros nostri corporis intus foras spectantes, & sic humores, qui quamdiu in corpore erant, & valde agitabantur a sudorificis medicamentis, ut statum volatilitatis videantur assumpsisse, quamprimum foras propelluntur, ab aëre condensantur, & liquoris formam induunt, guttulasque componunt superficiei corporis inhærentes: & hac ratione sudores præcipuè a corpore exeunt, cum plures humores & vapores ex arteriis extruduntur vi fermentationum per medicamenta sudorifera auctâ, quàm quæ possint a vasis lymphaticis absorberi, & ad sanguinem revehi, hinc regurgitant & foras propelluntur a sequentibus humoribus.

Cur post exercitia demum sudor copiosus prodeat?

Hæc, quæ dicta sunt, maximè confirmantur ex observatione, quam unusquisque expertus est sæpe in se ipso, quòd, quamdiu versemur in vehementioribus exercitiis, non sentiamus sudorem, sed tunc demum, cum nos ad quietem componimus: cujus rei ratio hæc esse videtur, quòd in exercitiis cutis nostra est valde porosa, & pori valde sunt ampliati, ita ut humores valde agitati, instar fumi & subtilissimi vaporis exeant, & tunc insensibilis transpiratio est tanta, ut non opus sit, ut superfluitates absorbeantur a lymphaticis, sed foras insen-

sensibiliter propellantur, nec ullus sudor appareat.

Accedit etiam vehemens & rapidissimus humorum motus, quo humores magno vigore in vasa lymphatica propelluntur, & ad sanguinem sic revehuntur. Verùm cum quies supervenit, pori rursus constringuntur cutis nostræ, humores non ampliùs celerrimo rapiuntur motu, sed incipiunt nonnihil repere, ac proinde insensibilis transpiratio non est tanta, & humores, qui per poros cutis non ampliùs possunt foras propelli, regurgitant & sese convertunt ad lymphatica vasa, quæ hos jam copiosiores illic delatos, quàm antea, (nam nunc illi etiam huc propelluntur, qui inter exercitia per insensibilem transpirationem ex corpore nostro exibant) absorbere nequeunt: regurgitant igitur illic secundâ vice, (prima regurgitatio erat, cum illi humores non poterant ampliùs exire per poros cutis, nunc nonnihil angustatos frigore) interea dum alii & alii humores sequuntur, continuò illi maximè urgentur, donec tandem quà data via foras prorumpant sub formâ sudoris, hoc est, liquoris: & sic sudores tunc temporis largiùs & copiosiùs expelluntur.

Non negamus tamen, quòd inter exercitia non multi humores & vapores expellantur, sed insensibiliter, nec superficiem corporis madidam reddant.

In quiete verò copiosior prodit sudor, quia vasa lymphatica non possunt tantam copiam humorum jam minùs motorum absorbere, ac quidem faciunt in exercitiis, in quibus humores illi magno impetu in vasa hæc propelluntur, & ad sanguinem revehuntur, atque ita adhuc in corpore retinentur; sed in quiete parum ad sanguinem redit, maxima copia foras propellitur.

In arboribus & plantis dãtur canaliculi transversi, qui humores residuos a nutritione extrorsum ferunt.

Cæterùm, cum exacto microscopio intuemur arbores, plantasque, videbimus non solùm fibras rectas, sed etiam transversas, quæ canaliculos componunt tam rectos, quàm transversos, qui ferunt humores residuos extrorsum: idem cogitandum in corpore nostro fieri, dari tales canaliculos transversos, qui ferunt humores extrorsum a nutritione residuos. Consule hac de re *Malpighium de anatome plantarum.*

Cur quidam faciliùs, quidam verò difficiliùs sudẽt?

Hîc nunc quæri porrò posset ratio, cur quidam faciliùs & commodiùs, quidam difficiliùs sudent; ita ut ex rupe faciliùs aquam erumpere facias, quàm ex tali homine sudorem.

Ratio, cur quidam faciliùs sudent, hæc est: vel quia eorum superficies corporis est magis porosa & transpirabilis: vel quia eorum sanguis est mobilior, ita ut facilè possit commoveri a medicamento sudores promovente: vel quia tubuli eorum transversi sunt admodum patuli, minùs obstructi, ita ut humoribus facilè transitum concedant.

Ratio verò, cur alii difficiliùs sudent, est priori planè contraria: contrariorum enim planè contraria est ratio.

Arguit enim hoc pororum exiguitatem, sanguinem crassiorem, minùs mobilem, tubulorum obstructionem maximam: hinc etiam est, quòd illi sint procliviores ad ægrotandum, quàm alii; & minùs citò, quàm alii, curentur: quoniam in iis transpiratio est impedita, nec humores peccantes possunt ita per insensibilem transpirationem expelli, sed omnes debent per urinam, aut alvum, aut per ventriculum evacuari, quod sæpe impossibile est, & magnam parit Medico difficultatem. Et in praxi docetur, quàm facilè curentur hydropici, in

quibus

quibus sudores promoveri possunt; contra verò incurabiles existunt, quorum transpiratio est impedita, quæ sæpe unica causa hydropis esse potest.

Hîc nunc præjudicium se prodit tam anicularum, quàm Medicorum vulgarium, de sudoribus spontaneis per sudores artificiales curandis: illi hîc Medicos crepant, & illos artem intelligere medicam negant, si velint sudores spontaneos per artificiales curare, cum non possint videre, quid prodesse possint sudores, nam ægri sponte satis sudant; & sic, inquiunt, malum potiùs augeretur, quàm tolleretur. *Sudores spontanei quomodo curentur per sudorifera artificialia.*

Sed ut præjudicium hocce ex eorum mente eruamus, oportet ut hîc paullò accuratiùs & distinctiùs agamus. Videamus itaque primò, undenam illi spontanei sudores ortum trahant suum: non hîc dicemus de illis, qui sudoriferis promoventur licèt minùs potentibus, aut qui excitantur, cum nimis stragulis fuerimus tecti, cum videlicet sanguis, his mediantibus, nimiùm movetur, ut inde sudores sequi debeant necessariò; sed de illis loquemur, quos morbosos pronunciant Medici omnes, quos spontaneos vocant, & quos etiam curant illi Medici artificialibus: verùm causam & rationem nusquam dederunt veram; curare sciunt, at rationem curationis nesciunt, quia ipsos latet vera mali causa.

Sudorum spontaneorum causa consistit in obstructionibus aut tubulorum partium, aut vasorum lymphaticorum. Si priùs, quis nobiscum non facilè intelligit, humores, qui propelluntur ex arteriarum poris in partes solidas, non posse ingredi tubulos partium jam obstructos? quid igitur fit? regurgitant, & a latere torrens deflectit, & quà data porta cogitur erumpere per poros cutis sub formâ sudorum. *Causa sudorum spontaneorum.*

Hi sudores valde affligere dicuntur & debent, quoniam multos spiritus & magnam partem nutritii humoris secum ducunt & ex corpore abripiunt, ac proinde partes destituuntur & spoliantur suo debito nutrimento.

Sin posterius accidat, quid contingit? nonne humorum in partes propulsorum ad earum nutritionem reliquiæ (quæ naturaliter a vasis lymphaticis ad sanguinem revehuntur) propter vasa lymphatica obstructa regurgitant & ad latus deflectunt? & dum alii accedentes a tergo eos urgent & premunt, foras protruduntur per poros cutis, atque illic constituunt sudorem.

Si hoc in casu pori cutis non sint satis patuli, ut his humoribus transitum concedant, sed cogantur sub cute hærere, loco sudorum spontaneorum, oritur *leucophlegmatia*, aut *anasarca*, aut *cachexia*, seu malus corporis habitus, aut quandoque etiam ipse *hydrops*. Sed posset hîc aliquis dicere, num nimia corporis porositas esset hujus mali causa?

Respondemus, quòd non: quia si vasa lymphatica essent aperta, nec tubuli partium solidarum obstructi, humores illi faciliùs & commodiùs hæc vascula ingrederentur, & ad venarum sanguinem reveherentur.

Deinde hanc veram causam esse non posse, ex eo constare potest, quòd illi, qui hoc laborant malo, etiam, licèt non tam copiosè, aëre frigidiore existente etiam sudent; quod fieri non posset, si pororum apertio esset in causa, illi enim frigore facilè clauduntur, & tunc deberet cessare sudor spontaneus: sed adhuc perseverat, quoniam humores

illi debent necessariò foras prorumpere, cum nullibi locum inveniant; nam vasa lymphatica & tubuli partium sunt obstructi.

Facilè nunc unusquisque poterit intelligere, quomodo sudorifera artificialia, ex salibus præcipuè & mineralibus, possunt prodesse, aperiendo videlicet tubulos obstructos, & vasa lymphatica clausa reserando, ut hac ratione torrens humorum possit rursus circulare, & ad sanguinem revehi, atque ita sudores spontanei erunt curati.

Diximus, præcipuè esse sumendos sales sudorificos & mineralia, quæ suis figuris acuminatis & rigidis facilè sciunt reserare obstructiones; interdum aliæ particulæ, quæ sunt molles, inflectuntur, nec obstructiones tollunt.

Et hac ratione discimus discedere ab horum vulgarium opinione, existimantium, sudorifera solummodo esse exhibenda, ut aquam e corpore nostro eliciant: hic si esset scopus sudoriferorum, quidni majori cum fructu exhiberemus diuretica, quippe plus aquæ ex corpore educerent? sed verus & unicus ferme sudoriferorum scopus est obstructiones tollere hinc inde in corpore natas; & hinc est, quòd magni faciamus salina & mineralia, tanquam potentiùs & certiùs poros obstructos & obstructiones tubulorum referantia, deobstruentia.

Sudores frigidi & viscosi. Dicamus nunc paucis verbis de sudoribus viscosis & frigidis, mortis imminentis, aut saltem magnæ anxietatis indicibus. Certum est, illos erumpere non ex suâ naturâ: debet certè esse magna quædam causa, propter quam tam inepti, crassi, viscosi humores per tantas pororum angustias erumpant: illa nulla potest esse alia, quàm tubulorum obstructio tanta, ut nullis etiam humoribus transitus concedatur. Propelluntur itaque omnes extrorsum, & qui viscosi sunt & crassi, tardè erumpunt, & constituunt sudores frigidos & viscosos; erumpunt, quia propelluntur ab insequentibus aliis humoribus eos urgentibus.

Non mirum itaque, si tales sint obstructiones in corpore nostro, œconomiam nostram turbatam esse, & vergere ad sui interitum, hoc est, mortem in propinquo esse.

Sudor Sanguineus. Historiæ sacræ nobis referunt, sudorem sanguineum observatum fuisse, erupisse ex corpore Christi, tempore passionum suarum.

Hoc ipsum nobis non ita mirum videri debet, qui novimus passiones animi multum posse in corpore nostro: ita exempla plurima prostant, ex terrore magno, lætitiâ nimiâ, & ex aliis similibus passionibus varios effectus secutos fuisse, confirmantia.

Sic terrore & lætitiâ multi periere: in terrore, vehementi anxietate, observamus cordis arteriarumque vehementes pulsus, qui sine dubio oriuntur a sanguine nimis commoto & exagitato, ex quo provenire copiosos admodum sudores, omnibus obvium est; atque adeo, ubi illa agitatio sanguinis est insolita & nimia, quid mirum tali in casu sanguinem loco sudoris per poros arteriarum, vel earundem oscula erumpere, atque ita constituere sudorem sanguineum? præcipuè cum in illâ agitatione, & æstu sanguinis, arteriarum pori plus solito existunt aperti, ita ut sanguinis fluidior & subtilior pars facilè possit eosdem subire.

Et insuper cogitandum, exiguam portionem sanguinis rubicundi, posse tingere & inficere magnam copiam sudoris, seu aquæ; atque hac ratione existimamus, sudorem hunc sanguineum fluxisse ex corpore Christi, cum versaretur in maximâ anxietate.

Hoc

Hoc ipſum licet quandoque advertere, in multis fortiter æſtivo tempore ſudantibus, quorum induſia ſub axillis admodum rubentia, quaſi ſanguine tincta conſpiciuntur; quod ſine dubio fieri debet, quatenus in illo æſtu pori arteriarum plus ſolito aperti, a ſanguine nimis moto nimis urgentur, ut ſanguinis partibus integris, hoc eſt, rubicundis tranſitum concedere valeant unà cum ſeroſis & aquoſis, atque ita illic conſpicitur quoque ſudor ſanguineus.

CAPUT XXXIX.

De Contagio.

HIc tempus & occaſio eſt agendi dé *Contagio*, quod ſcilicet exſpirando aliis communicatur, & quo inſpirando inficimur: hoc ipſum etiam demonſtrat evidenter, quaſdam particulas egredi ex ſanguine cum aëre inſpirato per pulmones, & quaſdam ingredi eundem. *Contagium quid.*

Contagium ſæpe fit, quando facies unius ſani accedit ad faciem amici alterius ægrotantis, ſic oſculantur quandoque & ejulant, atque ita aërem recentiſſimè exſpiratum ab ægro inſpirat alter ſanus, ſicque ſanguini communicatur illud, quod in ægro malum producebat, vel ejus ſanguinis mixturam turbabat. Hoc ipſum non tantùm contingit in morbis acutis, hoc eſt, qui citò ad vigorem & ad finem tendunt tam bonum, quàm malum, qualis eſt peſtis, febres malignæ, morbilli, aliique morbi Epidemii & Endemii: ſed accidit etiam quandoque in morbis chronicis & prolixis, quòd communicentur aliis; ſic exempli gratiâ Phthiſis ſæpe communicatur inter conjuges, ut habent variæ hiſtoriæ; quod ipſum accidit, cum ſpiritus purulentus exhalatus iterùm inſpiretur ab adſtante conjuge, qui non ſtatim phthiſim quidem producere poteſt, nam ille, qui paucus eſt in principio, non valet ſanguinem tam citò turbare, ſed a ſanguinis forti fermento facilè expellitur: ſic, ut *gutta cavat lapidem non vi, ſed ſæpe cadendo*, etiam uſque & uſque rurſus novos ſpirirus haurit in continuâ illâ converſatione, oſculatione, & ejulatione, atque ita ſenſim & ſenſim illæ particulæ inſpiratæ, & in pulmonum cellulis hærentes, tandem congregantur ad notabilem aliquam copiam, & ſic primò inducunt Eryſipelata, quæ incrementum ſenſim capientia tandem degenerant in aliquod ulcus, donec ultimò deveniatur ad morbum exactè completum, hoc eſt, ad phthiſim. *Morbi chronici quo pacto contagioſi dicantur.*

Certum eſt tamen, quòd *morbi acuti* faciliùs communicentur, quàm *chronici*: quoniam eorum natura conſiſtit in magnis ebullitionibus, eorum fermentum eſt volatile magis, ac proinde faciliùs alterius poros ingreditur; in *chronicis* verò, quorum natura conſiſtit in debili fermentatione ſanguinis, quorum fermentum eſt craſſum, viſcoſum, melancholicum, ac proinde minùs mobile & minùs tranſpirabile ex uno in aliud corpus, quod proprium eſſe contagiis debet. *Morbi acuti cur citiùs communicantur, quàm chronici?*

Cum autem contagium fiat propter mobile, & non propter quieſcens, quæritur, quomodo *morbus venereus*, *chronicus*, & prolixus poſſit communicari? imò referunt nonnulli, quòd poſſit communicari, ſi cum ægrotantibus bibamus ex eodem poculo aperto. Sed nos hoc vix admittere poſſumus, quia fermentum venereum nimis viſcoſum *Venereus morbus quo pacto poſſit communicari.*

est & crassum, ac proinde minùs mobile & transpirabile, hinc non potest nisi difficulter aëri exspirato communicari, ut posset alium inficere, hunc aërem rursus inspirantem. Sed ulteriùs quæritur, num morbus hicce sit contagiosus, si ex poculis clausis cum ægrotis bibamus? dicemus tunc, si quotidie hoc fiat, & si gradus mali sit summus, esse possibile, quòd noceat, sed tamen admodum difficulter.

Palmarius scripsit de contagio: ille putat, hunc morbum esse contagiosum, si decumbamus cum ægris, sed tunc, quando eorum sudores attrahimus. Nunc libenter in eorum partes abire volumus: hoc enim pacto fermentum quamvis viscosum communicari posset; sudor ille secum vehit fermentum nonnihil, viscosum non quidem, sed incisum & attenuatum ope medicamentorum antivenenorum.

Contagium non est qualitas aliqua occulta.

Contagium igitur non est concipiendum tanquam qualitas aliqua occulta, sed sunt corpuscula migrantia ex uno corpore in aliud; est substantia corporea, non ens aliquod rationis, quod præter verbum nihil est, sed chimæricum solummodo. Sic aër infectus spiculis quibusdam venenatis producit morbos Epidemios vel Endemios, qui aut omnes regiones simul, aut hanc & illam infestat.

Anthrax. Bubo.

Per inspirationem enim spicula illa sanguini communicantur, quatenus aëri mixta per inspirationem attrahuntur, sed non omnes tamen afficiuntur; quandoque multi liberi manent, quorum fermentationes tam potentes existunt, ut illa aut expelluntur per insensibilem transpirationem, aut saltem hîc ac illic in parte aliquâ solidâ propelluntur, & constituunt *Anthracem*, vel *Bubonem*, vel simile quid, qualia in peste sæpe conspiciuntur.

Deinde quandoque non universus aër est infectus hisce spiculis, sed hic, qui huic regioni, vel illi inhæret; vel etiam non omnis in illâ regione, sed solummodo circa hanc, vel illam urbem illa spicula & inquinamenta volitant per aërem, hinc est, quòd multi in illa regione, imò in illa urbe manent sani, nec inficiuntur ab illis spiculis; non aliter ac videmus in bello, ubi globi ex sclopetis emissi hinc inde in campo illo obvolitant, & non tangunt omnes, sed aliquos solummodo.

Cur morbi Endemii difficulter curantur?

Sed si contingat, quòd universus aër sit infectus; tunc plurimi incidunt in morbum, & illi morbi difficulter admodum curantur, quia quod medicamenta expellunt ex sanguine, hoc iterum cum aëre inspiramus: hoc ipsum ante aliquot annos experti fuerunt Leydenses, cum videlicet aqua fetens, & sulphureos vapores emittens, aërem inquinasset, ex quo multi in morbum incidebant, tunc vix aliquid medicamentis proficere poterant Medici, quia aër infectus rursus inspiratus malum augebat. Vide hoc de contagio *Sylvium* in praxi.

Cur in animi deliquia homines cadant, si dormiant vel vigilent in cubiculo, in quo accensi sunt carbones mortui, vel sulphur?

Sic vigilantes aut dormientes in cubiculo concluso, ubi accensi sunt carbones mortui, aut sulphur, incidunt in gravem lypothimiam, vel quandoque etiam moriuntur, præcipuè si dormientibus hoc accidat: vigilantes sæpe cubiculum adhuc egredi possunt, at dormientes non expergefiunt, nisi cum versantur in maximâ anxietate, & sic vigilantes non mente constant, & sæpe illic diutius commorando moriuntur & suffocantur, quatenus videlicet spiritus ille narcoticus sanguinem figit, ejus fermentationes impedit, ac proinde pauci admodum gignuntur spiritus, & sic primò in animi cadunt deliquium, sed cum diutius illic moram trahunt, sanguis incipit coagulari, & fermentationes cessare incipiunt, atque ita ad mortem tandem appropinquant.

Multi

Multi cadunt in animi deliquium cellam vinariam solummodo ingressi, propter sulphuris narcosim in aëre illic versantem, qui attractus idem efficit: sed multi nihil mali inde sentiunt, & totos dies in cellis transigunt sine noxâ. Ratio est, quòd non omnia fermententur ab omnibus: sic ferre nequeo odorem olei illius fetentis, quo utuntur hìc Walones, quin & statim incido in lypothimiam, contra, Walones nihil mali inde patiuntur. Sic mulieres non ferunt odorem moschi, vel ambræ & similium; viri contra nihil inde sciunt, quod postea videbimus, ubi de odoratûs sensu agemus. Hinc etiam fit, quòd illi homines, qui in fetore & stercoribus vitam degunt, vix incidant in epidemios, quia semper inspirant aërem fetidum, malignum, ac proinde assuescunt, & materia ætheria peregrina tandem amicitiam init cum illa, quæ solita est per sanguinem fluere, propter mutationem pororum, & figurarum particularum; huc multum facit consuetudo. Sed de his fortè alibi uberior erit agendi locus.

Cur cadant nonnulli in animi deliquiū cellam vinariam ingressi?

Restat alia quæstio, cur videlicet homines statis & certis anni temporibus relabantur in eosdem morbos? quantumcumque etiam sibi prospiciant, & accuratissimam licèt observent diætam, tamen relabuntur in eundem morbum, quo anno, aut mense præterito affecti fuerunt. Hujus problematis ratione secundùm quorundam philosophorum sententiam assignatâ, constabit etiam cur juxta illos plantæ hæ crescant hoc, & aliæ alio anni tempore.

Cur homines certis anni temporibus incidant in eundem morbum?

Ex *Astronomiâ*, & quidem ex hypothesi *Copernicanâ* rationem petunt, in qua docetur, terram appropinquare singulis annis ad certa quædam sidera fixa, ac proinde malè habetur pro mundi centro, quod reverâ imaginarium est, quia mundi fines sunt imaginarii; cujus enim finis est imaginarius, illius centrum quoque erit tale: ratio est, quia non possumus mundi fines determinare, ac proinde malè de ejusdem centro mundi loquimur; nec proinde volumus, mundum esse infinitum, sed ut in Physicâ generali docetur, dicimus, eum esse indefinitum, hoc est, cujus fines si dentur, nos tamen non possumus eos comprehendere: & cum Deus nobis illos limites non fecerit cognitos, iniquè & arroganter de iis loquimur, & volumus θεομαχεῖν, hoc est, Deo impugnare, quod sanè dolendum. Si igitur non possumus concipere fines, non poterimus etiam concipere ejus centrum: si autem aliquis esset in fine telluris vel mundi constitutus, nonne restaret adhuc spatium, quod non potest esse sine extensione; nulla est extensio sine corpore, ac proinde rursus finem amisimus, & ulteriùs progredimur. Dicunt itaque nostram tellurem, quam incolimus, versari in vortice illo, cujus centrum est Sol, stellæ fixæ instar vortici illi inhærens, circa quam terra circumvolvitur motu annuo, & diurno circa suum proprium circumagitur axem.

In mundo nulli sunt fines.

Illa omnia cum contrarientur hypothesi *Ptolomaicæ*, impossibile esse, ajunt, id ex ea posse explicari, quod ex hypothesi *Copernicanâ* explicant, videlicet, cur homines certis anni temporibus labantur in eundem morbū; cur plantæ hæ crescant hoc anni tempore & non illo; & cur illæ crescant illo tempore & non hoc, & similia plura; imò cur cerevisiæ, quæ coquuntur mense Martio, Decembri, Aprili, diutius durent, quàm quæ aliis temporibus coquuntur. Nulla alia est hujus causa, quàm quòd aqua est longè alia: sed cur est illa alia & diver-

ſa tunc temporis magis, quàm illo? Rationem peti debere, ajunt, ex hypthesi illa de telluris motu, quòd videlicet tellus noſtra tunc temporis appropinquet ad certum aliquod ſidus, quod certam in aërem noſtrum tranſmittit materiam ætheriam, quæ corpora telluri inhærentia diverſimode diſponit: & quoniam non ſolum ſingulis annis, ſed etiam ſingulis menſibus & ſeptimanis ad alia appropinquamus ſidera, hinc eſt, quòd ſingulis illis temporibus accipiamus novum ætherem, qui novas producit in corporibus mutationes, fermentationes varias, ex quibus multa nova fiunt; ſic videmus, quòd hæ plantæ creſcant hoc menſe, aliæ verò illo; certum autem eſt, non omnia fermentari ab omnibus, ſed hoc ipſum fermentatur a certo fermento. Sic cum appropinquamus ad hoc vel illud ſidus, tunc accipimus hunc vel illum ætherem, & pro varietate ætheris, fermentationes etiam fieri debent diverſæ, aliorum & aliorum *ex.gr.* ſeminum, atque ita producuntur hæ vel illæ plantæ: ſic certis temporibus producuntur ex his plantis folia, flores, fructus; certis rurſus temporibus folia, flores, fructus decidunt: ſic etiam femininum genus patitur a præſentia Lunæ, propter ſolum ætherem diverſum ad nos tranſmiſſum, de quo poſtea agetur, ubi de fluxu menſium acturi ſumus.

Num morbi Sporadici & Epidemii ortum ducant a vaporibus, an verò ab æthere ad nos trãſmiſso ab aliquo certo ſidere?

Sed de *morbis Sporadicis* & *Epidemiis*, qui totam regionem infeſtant, poſſet eſſe quæſtio, an ex vaporibus & venenatis exhalationibus originem trahant, an verò ex æthere peregrino ad nos demiſſo a ſidere aliquo? ſi morbi illi non redeant ſingulis annis vel menſibus, ſed poſt longum tempus demum, tunc poſſet eſſe ſuſpicio, quòd originem trahant ex vaporibus & exhalationibus, tunc temporis aërem inficientibus, quamvis tamen facillimè poſſet eſſe, quòd etiam ab æthere peregrino, a ſidere aliquo ad nos tranſmiſſo oriatur, quamvis ſæpe poſt aliquot annos demum redeat: videmus enim, quòd materia morbillorum & variolarum hæreat ſæpe per viginti & ultra annos in corpore noſtro, priuſquam ex latibulo ſuo expellatur & ſanguini admiſceatur, donec tellus noſtra appropinquaverit tandem ad hoc vel illud ſidus, quòd hanc vel illam ætheriam materiam ad nos tranſmittat, quæ valeat in hoc homine fermentare hanc maſſam, in latibulo aliquo tamdiu hæſitantem, quæ ſanguini admixta producat hoc vel illud malum & incommodum. Verùm ſi quotannis & ſingulis menſibus idem morbus redeat, concludere debemus, hoc accidere, in quantum appropinquat tellus noſtra ad hoc vel illud ſidus, quod hanc vel illam materiam primi elementi ad nos tranſmittit, quæ valeat hoc vel illud aperire latibulum in noſtro corpore, ac proinde producere hoc tempore hunc certum morbum.

Ex his demonſtratur motus telluris circa Solem.

Hæc omnia fieri non poſſe iidem contendunt, ſi ſecundùm hypotheſim *Ptolomaicam* terra quieſceret, quia tunc aſtra haberent eandem a nobis diſtantiam, ac per conſequens etiam eandem agendi vim; ita ut ex his evidentiſſimè ſequatur, tellurem noſtram debere circulum ſuum circa Solem abſolvere, & appropinquare certis anni temporibus ad certa ſidera, quæ propter ætherem certum certos producunt effectus.

Videmus enim, uti iidem referunt, quòd ſingulis annis, uti circiter circa menſem Octobris & Novembris, folia decidant ab arboribus, quòd colores mutentur: homines vulgares hoc nobiſcum quoque aſpiciunt, & non ſemel cogitant ſingularem requiri cauſam, quæ tinctu-

ram

ram viridem extrahat ex foliis; pediculos foliorum corrosivâ quadam vi a ramis arborum separet & decidere faciat, eosque ita dispônat, ut non ampliùs queant nutriri ab arbore; imo nutrimentum ipsius arboris alio modo tunc disponitur, aliam induit constitutionem, hinc est, quòd nonnullæ possint eximi ex terra, & in aliis locis reponi, quod semper non patiuntur, sed hoc certo tempore & non ita alio, quin noxa ipsis inferatur.

Multi hîc putant, sufficere, si dicant, hæc omnia accidere propter frigus; sed tunc non posset esse, quòd aliæ arbores, ut *pinus*, *taxus*, *arbor vitæ*, *vinca pervinca*, *oleander*, *ilex*, & similes arbores & plantæ, ipsâ etiam hieme germinarent, & nutriri possent in gelidissimis etiam regionibus: si enim illæ hoc possent, uti reverâ est, quidni etiam reliquæ hoc possent, si negotium hocce solùm tangeret frigus? *Frigus non facit folia ab arboribus decidere.*

Sed longe alia est hujus phænomeni causa, nec noster accipit peregrinum & alium ætherem hoc tempore a sideribus certis (ad quæ tellus hoc tempore appropinquaverit magis, quàm alio) provenientem: sic mense Octobris & Novembris, hoc est, circa Autumnum, aër noster inficitur particulis acribus, corrosivis, quæ tincturas foliorum & graminum virides immutant, quatenus pediculos foliorum solvendo, impediunt, quominus succus nutritius possit ad ipsa accedere, eaque nutrire, ac proinde hisce cessantibus colorem immutant, &, ut loquuntur vulgò, moriuntur; hinc color ille his foliis mortuis similis, vocatur Gallicè *feuiljemort*, id est, folium mortuum.

Interim tamen non negamus, quòd frigus hîc aliquid contribuat, cum pori nonnihil clauduntur arborum & plantarum, atque ita transfluxus humorum impeditur a partibus ad partes, deinde frigus impedit, quominus nutrimentum ex radicibus queat assurgere ad ramos: ad hoc enim requiritur particularum propulsio & commotio, at frigus partes quiescere facit.

Propter eandem aëris acredinem tempore autumnali est, quòd sæpe multi homines in morbos labantur, quoniam illa sangnini communicata producit malos effectus. *Cur Autumno homines magis cadunt in morbos, quàm aliis temporibus?*

Quòd autem sanguinis corrosivi & acris existentis magna sit vis, in plurimis experimur, hinc enim morborum ilias oritur in corpore nostro; sed notatu etiam valde dignum est, quod sæpe observavi, si vulneratorum sanguis est corrosivus, sæpissime moriuntur; si verò est pinguis, dulcis, oleosus, evadunt: hoc sæpius annotavit & mecum observavit *Dom. Smaltius* lithotomus magnæ famæ in iis, quibus lapis erat exsectus; si enim eorum sanguis fuerit acer *contractus* (quæ acredo quovis licèt modo, aut ex aëre vulnus ingrediente, & humores inficiente, vel a victûs ratione, vel aliâ de causâ, nihil refert) sæpe moriuntur, in quantum illa acredo sanguinis introducit gangrænam & sphacelum, & tandem mortem ipsam; secus autem, si sanguis non est talis, ut plurimum evadere solent periculum mortis, & citissimè curantur. *Sanguis vulneratorum si sit acer, sæpe moriuntur.*

Sed posset hîc nobis aliquis oggerere, quomodo possimus certi esse de illâ sanguinis acredine, ut queamus ei obviam ire medicamentis idoneis, & prædicere periculum imminens.

Respondemus, hoc facilè posse dignosci ex eo, si post secundam aut tertiam deligationem, vulgò dicunt Chirurgi, *na het eerste* [illegible] *tweede* *Sanguinis acredinē quomodo possimus dignoscere in vulneratis.*

ver-

verbandt, vulneris lintea laventur ita, ut nullum appareat ampliùs vestigium sanguinis vel saniei, quibus linteamenta erant maculata, tunc certi erimus, acredinem non adesse, & cæteris sese bene habentibus, patientem brevi curari & restitui; secus autem si contingat, & linteamina lota relinquant vestigia sanguinis, aut alterius humoris, indicium erit acredinis in sanguine & in vulnere peccantis, & nisi citò huic obviam eatur, patientem brevi moriturum indicat.

Vestigia linteaminũ quomodo possint fieri ab acredine.

Sed ulteriùs posset aliquis quærere, undenam hoc, & quomodo possint vestigia illud indicare?

Respondemus & notari volumus, quòd tinctores, ut colores reddant constantiores & durabiliores, utantur corrosivis, aquis fortibus & similibus. Sic etiam hîc sanguinis corrosivum tam firmiter & fortiter tingit linteamina, ut color ille non possit deleri solâ lotione aquæ, sed vestigium ejus relinquitur, quod ipsum corrosivum tandem hominem necat, gangrænam introducendo, quam sequitur sphacelus, quam tandem ipsa mors. Observatio hæc in praxi est magni momenti admodum & lepida: nemo antea de his somniasset, & fortuito planè accepi occasionem ratiocinandi super hanc materiam, cum videlicet quodam tempore *Smaltium* visitassem, ab ipso accepi, quòd mulier, quæ omnia ipsius linteamenta purgabat, sæpe conquerebatur, quòd hæc linteamina hujus vulneris possent citiùs & commodiùs lavari, & alia minùs, sed semper vestigium relinquebant, quamvis lotio sæpius reiteraretur: illa igitur ex *Smaltio* volebat ridens quærere rationem, qui hanc rem mihi altiùs & accuratiùs examinandam tradidit, & post multa facta hac de re experimenta, tandem ipsam veritatem rei pertigi, eamque detexi.

Hinc ut illi malo obviam eant, solent nunc in his casibus, ubi peccat acer sanguis, exhibere emulsiones amygdalatas, papaverina, opiata, &c. quæ acredinem obtundunt.

Concludimus igitur, quòd æther sit causa harum omnium mutationum præcipua, ita ut tam multa hîc in theoria prodeant argumenta pro existentia ætheris, ut nemo sanæ mentis eam possit negare ampliùs; & præter hæc, quæ hactenus fuerunt allegata, dabimus mox alia, quæ adhuc magis militabunt pro ipsius existentia.

CAPUT XL.

De Nitro.

Sanguinis rectificatio in sinistro cordis ventriculo.

SAnguis itaque in sinistro cordis ventriculo quasi rectificatur secundâ destillatione, ut cum Chymicis loquamur; vix in dextro ventriculo passus est fermentationem, quin momento post propellatur in sinistrum ventriculum, illicque rectificetur, & secundâ vice fermentetur.

Propellitur itaque ex dextro ventriculo in arteriam pulmonalem, ex ea in venam, & sic devenit tandem ad sinistrum cordis ventriculum.

Sanguis accipit particulas nitrosas ex aëre inspirato.

In hoc transitu per pulmones nihil est, quod ampliùs notemus, cum jam satis de anastomosibus dictum sit, quàm quòd sanguis hîc accipiat particulas nitrosas ab aëre inspirato, quæ partim sunt pro sanguinis refrigerio, partim pro conservatione fermentationum.

Pro

Pro refrigerio, quia sanguis, nisi refrigeraretur, in vaporem & spumam converteretur, priusquam ad sinistrum ventriculum posset venire, & sic plurima orirentur mala, sangnis effetus redderetur brevi, & instar vappæ relinqueretur spiritibus orbatus, & ad nutriendum ineptus: hinc necessariò opus habuit aliquo refrigerio, quod ipsum facere possunt illæ *nitrosæ particulæ*, quæ tanquam frænum sunt, quo sanguis refrænatur, & ejus nimius impetus compescitur.

Pro conservatione fermentationum, quatenus ignem (ut ita loquamur) conservant sanguinis, ut constanter & continuò possit suas fermentationes continuare; ac proinde non solùm fermentationes imminuit, quando nimiæ sunt, sed easdem restituit, quando sunt prostratæ, ita ut illa nitrosa sanguinis crasim debitam videantur conservare.

In morbis ardentibus, ubi sal peccat, nihil divinius potest excogitari, quod sanguinis impetum meliùs sciat refrænare & compescere, quàm nitrosa faciunt, præsertim si acido spiritu impraegnentur. *In morbis ardentibus quid valeat usus nitri acido spiritu impraegnati.*

Sic componitur in pharmacopoliis *Lapis Prunellæ* ex nitro fuso, cui sensim *Sulphur* aspergitur, quo nullum præstantius excogitari potest remedium in morbis ardentibus.

Pharmacopæi, in hujus lapidis præparatione, magnos committunt errores. *De lapidis prunellæ compositione.*

Primò, quando nitrum non sufficienti spiritu acido impraegnant: vulgò *Nitri* ℔j. addunt *Sulphuris* ℥j, quod sufficere non potest, nec *Nitrum* notabiliter potest temperare. Nos, ut hunc errorem evitemus, plus *Sulphuris* injicimus; vel, quod præstat, addimus *Oleum*, vel *Spiritum Sulphuris* per campanam factum, & sic notabilis aciditas introducitur, & sic una gutta plus poterit, quàm ℥j. *Sulphuris*: sic medicamentum evadit præstantissimum: aciditas enim illa domat salem in morbis ardentibus peccantem, & nitrum suâ frigiditate sanguinis impetum refrænat, ac proinde debet esse medicamentum admodum salutare. *Errores deteguntur Pharmacopæorum circa hāc compositionem.*

Secundò, *Nitrum* sic in crucibulo fusum & *Sulphure* impraegnatum effundunt in pelvim æneam, quod improbamus, quia Venus corrosiva est, & vomitum excitat. Sed dicunt, lapidem prunellæ nihil a *Venere* auferre, nec proinde vomitum esse metuendum. Respondemus, non opus esse, ut particulæ *Veneris* abradantur, & sic cum sale prunellæ assumantur ad vomitum excitandum: sufficit æther, qui trajicit poros *Veneris*, quique poros nitri fusi ita disponit, ut transitum habeat liberum, priusquam refrigeratum sit, atque ita ille æther sequitur semper hunc nitrum, cum quo in ventriculum delatus excitat illic vomitum.

Non aliâ ratione videmus, *Vitrum Antimonii* infusum in vino, postea vomitum potenter excitare, quamvis eadem vitri quantitas postmodum ex vino auferatur; atque ita *Vitrum Antimonii* operatur, nullâ parte suæ substantiæ amissâ. Cujus rationem Veteres dare non poterant, sed occultam qualitatem hîc concipiebant, & causa debet ex nostris sequi principiis, & non ex aliis: videlicet, quando *Vitrum Antimonii* in vinum injicitur, quid fit? vino communicat ætherem, quem trajicit per poros suos, qui proinde intricatur in vino, hinc vino assumto, æther ille quoque ingeritur, qui ventriculum ad vomendum excitat & incitat. *Quomodo Vitrum Antimonii possit operari, nullâ parte suæ substantiæ amissâ.*

Ut autem æther ille magis intricetur in vino, solemus capere vi-

num nonnihil viſcidiuſculum, magis craſſum, quale eſt Hiſpanicum, quod pingue & oleoſum eſt, ex quo æther non tam facilè ſeſe extricare poteſt.

Sententia Pechlini *hac in parte examinatur.*

Objicit hîc *Pechlinus* in tractatu ſuo *de purgantibus* conſcripto, quòd ſi æther hoc faceret, tunc ille æther, qui trajicit fulminis inſtar quoſvis poros corporum, qui nullibi excludi patitur, facilè poſſet egredi ex poris aquæ, vel vini. Reſpondemus, verum eſſe, quòd æther fulminis inſtar trajiciat quoſvis corporum poros, ſed tamen ſemper æther debet figurâ & magnitudine proportionatus eſſe poris, quos tranſire debet, ſic ætheris particula triangularis non poterit tranſire porum rotundum, ſed reflectitur: ſic concipiamus, ætherem, per *Vitrum Antimonii* introductum, non invenire in vino poros, quos liberè tranſeat, ſed reflectitur, atque ita hinc inde vagatur & intricatur in vino, nec tam citò egreditur: verum interim eſt, quòd ille æther tractu temporis poſſit poros ita accommodare ad ſui figuram, ut liberè eos trajiciat; hinc etiam eſt, quòd illa vina cum aliquamdiu relinquantur, vim emeticam amittunt, cum æther ille egrediatur & auras petat; ſed potiùs æther ille poros vini accommodat ad ſui figuram: quid igitur magis rationi conſonum eſſe videtur, quàm illos poros ſemper debere repleri illâ materiâ ætheriâ & non aliâ, atque ita vinum illud ſemper poſſet eſſe emeticum, quamdiu ejus pori manent ita diſpoſiti, ut hanc materiam ætheriam tranſmittant, quæ vomitum producere poſſet.

Ille aliam dat cauſam, cur videlicet *Vitrum Antimonii* poſſit excitare vomitum, nullâ parte ſuæ molis amiſsâ: quatenus particulæ ſummæ volatiles & ſpirituoſæ antimonii ſulphuris ſeſe miſcent cum vino, atque ita in ventriculum ingeſtæ vomitum excitant; quæ particulæ autem non poſſunt determinari ope bilancis, propter nimiam earum exiguitatem.

Hoc verum eſſet, quòd primâ, ſecundâ, tertiâ vice vitrum illud in vino infundatur, nullâ ſenſibili parte amiſsâ ſuæ molis & ſubſtantiæ; ſed tamen non negandum, tractu temporis debere notabiliter diminui vitri quantitatem, quia ſingulis vicibus myriades particularum vino communicantur: & hoc ſi ſæpius contingeret, deberet tandem ſenſibilem introducere diminutionem ſubſtantiæ, ac proinde falſum eſſet, quòd *Antimonii Vitrum* operaretur nullâ parte ſuæ molis amiſsâ, quod tamen de ipſo teſtantur omnes fermè Medici; ac proinde recurrere debemus ad noſtrum ætherem, qui continuò trajicit hos poros, quique nonnunquam conſumitur, ſed in æternum operatur.

Sed ut ad propoſitum redeamus, concludimus, candentia non eſſe fundenda in Venerem, propter ejus corroſivam & emeticam vim; ſed potiùs & tutiùs in laminam ferream, vel lapidem vitriatum, quod præſtat.

Tertiò, errant Pharmacopæi maximopere in eo, quòd *lapidem prunellæ* jam confectum, & acido ſulphuris imprægnatum, in aquam conjiciant & ſolvant, atque ita acidum *ſulphuris*, quod optimum eſt, & labore & ſumtibus fuit introductum, eluunt ex nitro, atque ita incaſſum laborant: hoc ipſum agunt ſolummodo, ut lapidem prunellæ reddant albicantiorem & conſpectui gratiorem; ſed quid hoc opus eſt? dum debemus ſtudere, ut medicamenta ſolummodo reddantur apta & idonea, non quidem reſpiciendo ad colorem; ſed ſi poſſit fieri ſine

virium

virium medicamentorum imminutione, tunc adhuc liceret tali modo procedere pro delicatulis.

Postquam igitur breviter sic expendimus errores Pharmacopæorum circa præparationem lapidis prunellæ, possumus concludere, nitrosa esse valde proficua in sanguine nostro: sine illis esset spectanda totalis sanguinis exhalatio, quæ jam nitrosis & refrigerantibus impeditur, & sanguis priusquam veniret ad cordis ventriculum sinistrum, in spumam converteretur, & instar vappæ sanguis effetus redderetur: habent igitur illa *nitrosa* suum insignem usum in sanguine nostro.

Cur particulæ nitrosæ in aëris superioris regione tā copiosè non existunt, quàm circa nos, hinc illic loci homines anhelosi fiunt, & subitò moriuntur?

Illæ particulæ nitrosæ suâ gravitate premuntur, etiam versùs centrum terræ: hinc est, quòd in regione aëris superiori non tam copiosum requiratur nitrum, ac proinde homines illic versantes anhelosi fiunt, & crebriùs respirant, imò citò moriuntur, quia attrahunt aërem hisce nitrosis non imprægnatum, ac proinde eorum sanguis non debito modo refrænatur. Hoc ipsum testatur *Kircherus*, qui refert, in *India Orientali* esse montem altissimum, qui longè superat altitudinem nubium: hunc duo homines curiositatis gratiâ conscendere in animum induxerant suum, & eum in finem secum sumserunt victum satis copiosum: ipsos comitabatur canis: cum jamdiu essent egressi, neuter eorum unquam rediit, sed canis solummodo: ex quo conjicere licet, illos non fuisse mortuos ex inediâ, (tunc enim Canis priùs debuisset mori) sed ex defectu particularum nitrosarum, sanguinem refrænantium: illæ enim non tam copiosè reperiuntur in supernâ cœli regione, quàm circa nos; cujus rationem dedimus, videlicet quia particulæ illæ nitrosæ propter suam gravitatem tam altè attolli nequeunt.

Cur in conclavi minori multi existentes simul anhelosi fiunt?

Hunc defectum experimur quandoque in nobis, hîc circa terram existentibus, quando videlicet in conclavibus minoribus multi congregati sumus, tunc paullò post omnes anhelosi simus, quia cum novi aëris accessus hîc impediatur, illius jam existentis in conclavi nitrum subitò a nobis singulis inspiratur, hauritur, sanguinique communicatur, & sic quasi consumitur: hinc statim sentimus earum particularum defectum propter novi aëris accessum impeditum, hinc sanguis noster incalescit plus solito, quia non refrigeratur a nitrosis, magnæ oriuntur anxietates, & cogimur quà data via alium aërem quærere, secus statim in deliquium incideremus. Ulteriùs probari poterit, tale quid debere esse in aëre, quod ejus fermentationes nimias compescat, vel collapsas restituat.

Cur multi in animi deliquium incidunt, cum cellas vinarias ingressi fuerint; & cum aëri externo exponantur, cur statim ad se redeunt?

Multi quamprimum ingrediuntur cellas vinarias, in quibus musta fermentationi sunt exposita, aut sulphure vasa imprægnantur ad vini conservationem, in animi incidunt deliquium; & nisi aëri externo protinus exponantur, vitæ incurrunt periculum; & quamprimum aëri exponuntur, illico restituuntur, & fermentationes collapsæ excitantur, & novi spiritus suppeditantur: quod ipsum arguit, aliquid in aëre esse, quod fermentationes hîc collapsas restituat.

Priori in casu fermentationes compescebantur & refrænabantur nimiæ, quod ipsum nulli rei commodiùs adscribere possumus, quàm particulis nitrosis per aërem dispersis & obvolitantibus, in respiratione inspiratis, & sic sanguini nostro communicatis, cujus fermentationum medium servant, nimias compescendo, & collapsas excitādo & restituendo.

Cur aër æstivus minùs scatet nitro, quàm hibernus?

Cur autem *æstivo tempore* tam copiosæ *nitrosæ particulæ* non existant in nostra regione? potest esse, quia tunc aëris major est gravitas & mobilitas, hinc particulæ illæ latiùs per aërem disperguntur; & altiùs assurgunt: hinc majori aëris copiâ indigemus, priusquam queamus sufficientem copiam haurire & inspirare particularum nitrosarum, fermentationes sanguinis tunc majores & fortiores existentes dominantium. *Hieme* verò aër est crassior, densior, minùs mobilis, ac proinde particulæ nitrosæ non ita dissipantur, disperguntur, sed magis conjunctæ manent, & sic cum pauco aëre magna copia hauritur particularum nitrosarum.

Expenditur sanguinis vis ex cordis sinistro antro ingredientis.

Sanguis itaque hîc bis fermentatus habet magnam fermentationis vim, priusquam ex cordis expellatur ventriculo sinistro. Hanc vim experiri possumus, si attendamus, quòd nulla gutta possit ingredi in cordis dextrum ventriculum, nisi hoc faciat illa gutta, quæ jam ex sinistro ventriculo cordis propellitur in aortam: hæc debet universam massam sanguinis per omnes vasculorum minimorum angustias propellere, ut recipiatur a venis: hæc debet omnes humores nutritios propellere & urgere per latifundia partium nutriendarum, per tubulos tam minimos, ut visum effugiant planè nostrum: hæc debet humores a nutritione residuos urgere per tam minima vascula lymphatica, quæ eosdem refundunt in venas: hæc debet sanguinem & humores, non solùm a capitis summo deprimere ad cor, sed quod magis mirandum, debet humores ab infima nostri corporis parte a calce propellere, & ascendere facere ad cor, ubi notare possumus magnam humorum gravitatem, versùs centrum semper urgentem; hoc fit lineâ non declinante, sed omnium rectâ & a centro eductâ parellelâ. Hæc nisi fierent, sanguinis & humorum circulus per corpus constare non posset, nec gutta posset rursus in dextrum cordis ventriculum propelli, ita ut hæc gutta ex sinistro cordis ventriculo expulsa, sit causa continuationis, fermentationis, & circulationis sanguinis & humorum.

Quis igitur non videt & nobiscum fatetur, magnam esse debere hujus fermentationis vim & efficaciam, a qua tanti producuntur effectus.

Hæc fermentationis vis & potentia non tanta requiritur in dextro cordis ventriculo, quia sanguis tantùm per pulmonum vasa propelli debet, ad quod tanta efficacia non requiritur.

Arteriæ cur venis sunt crassiores?

Hinc quoque est, quòd arteriarum tunicæ sint crassiores, quàm venarum; quatenus impetu sanguinis ebullientis latera earum urgentur, ac proinde earum fibrillæ sensim & pedetentim ab invicem nonnihil recedunt, & sic pori arteriarum fiunt sensim ampliores & majores, in quos itaque impelluntur omnis generis particulæ in sanguine contentæ, quales sunt salinæ, acidæ, terrestres, subtiles, oleosæ, aqueæ, & quæ plures sunt similes tales, quarum quædam in poris hærent, quædam transeunt eosdem, & ad partes progrediuntur, illic inserviunt ex parte pro partium solidarum nutritione, & quod ab ea residuum remanet, per vasa lymphatica ad sanguinem revehitur: inter illas, quæ transeunt, erunt potissimùm sequentes.

Primò, *aqueæ*, quæ suâ particularum flexibilitate sese accommodant facilè ad quosvis pororum mæandros, atque ita facilè transeunt.

Secun-

Secundò, *subtiles*, quæ facillimo negotio possunt transire poros partium solâ exiguitate sui.

Tertiò erunt *salinæ* & *acidæ*, quarum priores suis figuris acuminatis facilè poros pro sui transitu aperiunt:

Posteriores verò suis lateribus scindentibus eosdem poros scindendo ampliant, pro faciliori egressu.

Quartò, *oleosæ* & *pingues* quoque transeunt pro partium nutritione, quatenus salinæ & acidæ primò poros aperiunt, & sic viam præparant pro his oleosis & pinguibus, quæ suâ flexibilitate facilè sese accommodant ad quosvis poros, atque ita exeunt.

Reliquæ verò, quæ crassiores sunt & magis terrestres & nonnihil viscosæ, poris inhærent, & se mutuò intertexunt, & pori condensantur, & tractu temporis hoc pacto latera arteriarum crassiora & duriora redduntur, imò quandoque in osseam duritiem convertuntur (quod in cervis & vaccis admodum familiare esse, antea etiam diximus) præcipuè illic loci, ubi arteria aorta magis patitur ab impetu sanguinis, qui est in aortæ curvatura, quæ proinde sæpe ossea reperitur, & reliquis partibus aortæ crassior & densior: pars igitur, quæ plus patitur, hîc fit robustior; atque ita videmus, quòd illa causa, videlicet impetus sanguinis, quæ videtur destruere partem, (videlicet arteriam disrumpere) eam reddat crassiorem & firmiorem.

Urinæ acrimonia cur nō lædit vesicā?

Hoc ipsum non solùm hîc, sed etiam in aliis corporis nostri partibus quàm maximè clarum est & evidens: sic vesica nostra cum tempore resistit acrimoniæ urinæ, quæ si esset in primordio generationis tanta, quanta nunc esse experitur in nobis adultis, sine dubio diu exesa esset, & perforata fuisset ab urinæ acrimoniâ; sed hoc non fit, quia pori cum tempore ita disponuntur & replentur aliâ materiâ, & membranarum fibrillæ ita junguntur, ut acrimoniæ vim urinæ postea eludant planè, nec quicquam inde patiantur, nisi in casibus extraordinariis.

Ventriculus cur non patitur ab acido fermenti?

Sic ventriculus noster novit resistere fermenti acrimoniæ, quæ quandoque tanta est, ut ructus, ex ventriculo ad gulam assurgentes, tam corrosivi existant, ut gulæ partes excorientur, nec tamen ventriculus læditur, nec sentit hanc acrimoniam, nisi fortè humores acres peculiariter hæreant intra tunicas ventriculi, quarum fibrillæ lancinantur & punguntur, atque ita cardialgiam producant: non itaque sentit ventriculus fermenti aciditatem & acrimoniam, propter eandem scilicet rationem, quòd ejus membranarum pori & fibrillæ ita disponantur, ut possint hisce resistere, & earum vim ferre: hîc causa destruens est ædificans: acrimonia illa, quæ videtur destruere illas partes, hîc easdem tuetur & prospicit, & ita disponit tractu temporis, ut nullum malum ex ejus actione sentiant.

Quò alicujus rei actio est potentior, eò res patiens sæpe potentior est facta ad huic actioni resistendum: sic potens fermentatio in causa est, cur arteriæ latera, quæ ejus actionem pati debent, sint potentiora & aptiora ad resistendum, dum arteriæ crassescunt inde; quatenus particulæ crassiores, in earum poros propulsæ, illic hærent, adeo ut hîc non opus habeamus allegare & confugere ad ignorantiæ asylum. Vidimus, sanguinem ipsum esse fabrum, qui sibi providet & prospicit.

Ex hisce etiam fundamentis eruitur ratio, cur partes dextræ in nobis

Cur nostri corporis partes dextræ sunt sinistris robustiores?

bis sint sinistris robustiores, crassiores, duriores; quatenus videlicet plus utimur, & ex usu redduntur musculi crassiores, majores, habiliores: nam ex continuâ illâ actione, in qua conversantur illæ partes, fibrillæ illarum partium nonnihil elongantur, pori distenduntur, ac proinde copiosius nutrimentum admittunt, hinc tractu temporis etiam crassiores & majores reliquis, minùs frequenter operantibus, fiunt.

Sic in bajulis musculi & carnes existunt duriores, quàm in aliis minùs corpus suum exercentibus, & in mulieribus mollibus, vitam otiosam degentibus, ita ut horum omnium causa merè sit mechanica & authomatica, nec proinde refugiendum ad ignorantiæ asylum, hoc est, ad naturæ providentiam quandam, quod hominem & Medicum Philosophum facere minimè decet. Imò volunt nonnulli, naturam huc conferre, quòd illa indicet, dextro potiùs utendum esse, quàm sinistro: at hoc falsum est, quia multi sunt, qui plurima sinistrè agunt, quibus aliter natura deberet dici admodum fuisse noverca, & illi, qui sinistrè agunt & operantur, habent reciprocè partes sinistras majores dextris, ac proinde hîc videmus clarè, hoc tantùm dependere ab usu frequentiore hujus vel illius partis: natura fecit partes omnes æquales, nec in utendo ad hanc potiùs, quàm ad aliam respexit, sed indiscriminatim partibus utendum esse voluit. Quòd autem plurimi dextri reperiantur, hoc accidit fortuitò, quatenus forte Adam, primus homo, sua dextrè perfecerit, hinc sequentes suos parentes hac in parte imitari debebant, cum a parentibus hoc ipsis adhuc infantibus existentibus inplantabatur & injungebatur, ut dextris uterentur in operando partibus, magis quàm lævis, atque hoc ita in consuetudinem & morem venit, quod vulgò dicunt, *het is alzo de mode geworden*: qui mos ad nos usque translatus est, cum nostri parentes hoc ipsum nobis infantibus injunxerunt.

Hoc autem fortuitum esse, quòd dextrè omnia agantur, ex eo patere potest, quia experimur in infantibus, si sibi relinquantur, quòd quandoque & sæpissime etiam sinistrè sua peragant, quod non nisi difficulter a parentibus corrigitur postmodum: luculentum habeo ejus rei experimentum in me ipso.

Ulteriùs, si natura (ut loquuntur) voluisset præcisè, ut dextrè operarentur homines, tunc sine dubio dextra manus debuisset semper fortior esse sinistrâ: at contrarium in me ipso experior, & in multis aliis. Concludimus itaque, planè fortuitò accidisse, quòd dextrè debeamus agere & operari, quia forte fortunâ Adam primò in hunc operandi modum incidit, quem alii secuti fuerunt; ita ut dextrum & sinistrum sint mera entia rationis, si rectè inspiciantur, nec reverâ tanti sunt facienda ab homine philosopho & sapiente, quanti vulgò fieri solent ab hominibus vulgatis. Sed redeamus potiùs in viam, a qua jam nimiùm digressi sumus.

De arteriis coronariis.

In principio aortæ statim in conspectum veniunt duæ *arteriæ, coronariæ* dictæ, de quibus observant Anatomici, quòd majores surculos mittant in sinistrum, quàm in dextrum ventriculum cordis; ex quo antea deduximus, cum de harum arteriarum usu ageremus, plus fermenti deferri ad sinistrum, quàm ad dextrum cordis ventriculum, ac proinde fermentationem sinistri esse potentiorem illâ, quæ est dextri ventriculi: hoc ipsum annotavit *Bauhinus* in suis *observationibus anatomicis*.

Est

Est etiam, quòd aliquot annis crescimus & non ampliùs, uti annotavimus ante, nisi intercedat aliquis morbus specialis, qui homines longiores reddit: quatenus in illo reperitur humor aliquis ossa emolliens, ac proinde eorum partes mobiliores reddens, poros amplians, ut ita detur ingressus aliis particulis nutrientibus, quæ tandem ossa in omnem dimensionem faciant majora, & eatenus potest intelligi, fieri posse accretionem extraordinariam.

Quo pacto certus morbus possit homines elongare.

CAPUT XLI.

Progressus ex corde ad aortæ bivium.

VIdimus nunc, quomodo, & qua materiâ nutriantur partes; diximusque, hoc fieri nec sanguine arterioso, nec venoso, sed solo chylo. Præjudicium veterum, de arterioso sanguine magis nutriente, ex eo oriebatur, quòd existimabant, sanguine & non chylo nutriri partes, cujus rei contrariam sententiam jam satis probavimus.

Progressus ex corde ad aortæ bivium.

Progredimur itaque cum sanguine ex sinistro cordis ventriculo ad aortæ bivium, ubi curvus aortæ truncus major & amplior descendit, & truncus minor a recurvitate oriundus ad jugulum & brachia ascendit, uti videre est in hoc appicto schemate, ubi aortæ arteriæ cursus per totum corpus demonstratur.

Arteriarum cursus per universum corpus.

Tab. XIII.

A *Cor.*
B *Coronariæ Arteriæ cordis.*
C *Ascendens truncus.*
D *Descendens truncus Aortæ, Aortæ bivium.*
E *Subclaviæ Arteriæ.*
F *Axillares.*
G *Mammariæ internæ.*
H *Intercostales superiores.*
I *Intercostales inferiores.*
K *Scapularis interna.*
L *Scapularis externa.*
M *Thoracica superior.*
N *Thoracica inferior.*
O *Axillaris ramus superior, per brachium ad carpum, pollicem, & indicem dispersus.*
P *Axillaris ramus inferior, ad manus abiens, alios tres digitos præsertim petit.*
Q *Carotides externæ.*
R *Carotides internæ.*
S *Arteriæ per universum cerebrum dispersæ.*
T *Cervicales Arteriæ.*

Arteriæ a trunco descendente ortæ.

D *Descendens truncus.*
H *Intercostales superiores.*
I *Intercostales inferiores.*
V *Phrenicæ arteriæ.*
x *Cœliaca dextra & sinistra.*
Y *Gastrica arteria dextra.*
Z *Splenicæ ramus sinister.*
2 *Gastro-epiploica.*
3 *Epiploica arteria.*
4 *Mesenterica superior.*
5 *Mesenterica inferior.*
X *Emulgentes arteriæ.*
6 *Spermaticæ.*
7 *Hepatica.*
8 *Lumbares.*
9 *Iliaca externa.*
10 *Iliaca interna.*
11 *Sacra.*
12 *Hypogastricæ ad rectum intestinum & pudenda.*
13 *Hypogastricæ ad uterum porrectæ.*
14 *Umbilicales.*
15 *Epigastricæ.*
16 *Crurales.*
17 *Pudendæ.*
18 *Muscula inferior.*
19 *Muscula arteria cruralis externa.*
20 *Muscula cruralis interna.*
21 *Poplitæus arteriæ ramus.*
22 *Suralis ejusdem ramus.*
23 *Rami, qui in pedem, ejusque digitos absumuntur.*

Utilitas & situs hujus bivii.

Hoc bivium itaque est situm, & circiter quidem tribus pollicibus, supra cor in puncto D, facitque hoc commodum & necessitatem magnam, quòd videlicet sanguis possit redire per venas, ad altitudinem cordis, ex digitorum pedis extremis; siquidem sanguis, si statim deorsum ferretur ad partium extremitates, ægrè ascenderet, natura itaque (sit venia voci) optimè fecit, ut sanguis ad tantam altitudinem supra cor incipiat ascendere, ut sic, quod subtile magis est, faciliùs a crassiori separetur.

In bivio sanguis subtilior separatur a crassiori.

Hîc in bivio sanguis subtilior separatur *nonnihil* a crassiore, & crassior a subtiliore, dum subtilior sursùm petit, crassior verò deorsum.

Dicimus *nonnihil*, nec putandum, hæc fieri tam mathematicè, ac si nihil crassioris sanguinis quoque sursum iret cum subtiliore ad caput & brachia, vel nihil subtilioris cum crassiore deorsum ferretur ad partes inferiores; sed cogitandum, quòd quodammodo sanguis subtilior eat ad partes superiores per truncum ascendentem C, & crassior ad partes inferiores per truncum descendentem D.

Quæ-


S
S
S
T
Q
R
R
Q
Q
R
T
R
Q
K
K
E
D
L
F
G
C
E
G
M
F
A
H
N
L
I
H
M
I
2
Y
V
2
Z
Z
N
O
P
2
3
X
X
6
4
Z
O
4
8
8
5
P
F
O
4
4
11
9
O
9
6
3
3
15
10
10
14
14
15
12
P
18
O
16
13
13
18
12
16
13
13
17
19
17
21
19
20
20
21
20
22
19
22
22
22
23
23
23
23
23

Quæritur hujus rei ratio, quæ mechanica est, cum ex Physicâ generali constet, legem esse naturæ, quòd omne corpus, quod movetur, semper ad lineam rectam, quantum in se est, progrediatur, & tamdiu illum motum continuet, donec ab aliâ causâ externâ validiore impediatur: igitur sanguis ex corde propulsus, quantum in se est, omnis iret ad caput per lineam quàm maximè rectam; sed quia truncus ascendens C est minor & angustior trunco descendente D, hinc est, quòd, hîc in bivio D sanguine existente, ejus pars subtilior præcurrat, quatenus magis movetur & agitatur, ac proinde magis sursum petere inclinat: hinc quod subtilius est, sortitur effectum, & per truncum ascendentem C ascendit; pars verò sanguinis crassior, minùs mobilis, suâ quoque gravitate deorsum tendit per truncum descendentem D. *Hujus datur ratio mechanica.*

Et quia pars subtilior sanguinis paucior, quàm crassior est, hinc copiosior sanguis fertur ad partes infernas, quàm ad supernas, ex quibus possumus etiam deducere, rationem planè esse mechanicam, cur truncus ascendens sit minor descendente: quia videlicet truncus descendens primò accipit omnem sanguinem ex corde expulsum, ac proinde ejus latera nonnihil magis urgentur, extenduntur, & ampliorem cavitatem constituunt, quàm quidem in trunco fit ascendente, ad quem fertur sanguis subtilior, sed paucior, nec proinde latera vasorum hîc ita urgentur a minori copiâ sanguinis. *Ratio, cur ramus ascendens sit minor descendente.*

Secundò, Aorta accipit sanguinem tam subtilem, quàm crassum, quæ proinde majorem impetum facit, quàm si subtiliorem tantùm acciperet, quod facit truncus ascendens, qui non ita urgetur & extenditur.

Observamus in canibus, quòd pili eorundem circa illam regionem, ubi bivium est, habeant alium situm, quàm alibi & in parte posticâ. Hoc posset facere trunci diversitas, quæ alium & alium fert sanguinem: & fermenta glandularum in illis partibus sitarum, hanc diversitatem pilorum possent efficere. Sed etiam probabile videtur nonnihil, quòd partes, quæ propiores sunt vasis majoribus, habeant alios pilos, alio colore coloratos, ac quidem in aliis partibus a vasis his remotioribus: hoc experimur in brutis quibusvis hirsutis, quòd in dorso habeant crassiores & magis vivaci colore coloratos pilos; quæ diversitas non quidem vasis tribuenda est, sed eorum sanguini in iis contento, vel glandulis. Verùm hæc nullius utpote momenti missa potiùs faciamus. *Canes cur pilos habeant alio modo sitos circa jugulũ, ac alias partes?*

In brutis animantibus tanta non est sanguinis diversitas ascendentis & descendentis, quoniam incedunt lineâ horizonti parellelâ, ac proinde crassior & subtilior indiscriminatim ad omnes partes in illis magis fertur: hinc est, quòd pauciores spiritus in iis depromuntur, & ad caput deferuntur, ac proinde non tam animosa sunt, ac homines; imò inter ipsa bruta animantia possumus animositatis notare differentiam: sic *equi*, *galli gallinacei*, & similia, reliquis, ut vaccis, canibus, asinis, & similibus sunt animosiora, vulgò dicimus *moediger*. Ratio est, quia animosiora habent elatiora capita, & collum magis horizonti parallelum perpendiculare, hinc sanguis subtilior, spirituosior ad caput tendit, crassior suâ gravitate descendit, ac proinde in iis copiosiores spiritus ad caput deferuntur, hinc agiliora, animosiora. Illa igitur animalia sunt animosiora, quæ caput magis erectum habent; *Quænam animalia sint animosiora, & unde illa animositas.*

 bent;

bent; sed tamen hæc non sunt ita intelligenda, ut in animalibus capite depresso incedentibus nulli spiritus ad caput deferantur, sed tantâ copiâ, quantâ in aliis capite elatiore præditis, non deponantur & propellantur.

Omnia animalia quæcunque sint, capita sua habent elatiora reliquis partibus corporis sui; hinc in iis etiam sanguis nonnihil subtilior it ad caput per truncum ascendentem, & crassior per descendentem ad inferiores partes; sed tamen in homine, lineâ quàm maximè perpendiculari incedente, hoc majoris est momenti, & magis obtinet, quàm in brutis: nullum enim datur animal, quod ita ac homo erectum incedit, hinc reliquis animosior. Subtilior itaque sanguinis pars superiora petit, crassior verò inferiora.

Ad Jugulum & Brachia.

Progressus ad jugulum & brachia.

Vide Tabulam XIII.

AD jugulum nunc progredimur, & ad brachiorum altitudinem, ubi ramus ascendens C dividitur in axillares F, sinistrum & dextrum, quæ tendunt ad brachia, & ab his (præcipuè ab axillari dextro) oriuntur carotides duæ externæ Q dictæ, & ab utroque axillari oriuntur quoque carotides duæ internæ R, quod poterimus facilè assequi ex figura præcedenti.

Secunda separatio sanguinis subtilioris a crassiori.

Hîc rursus eadem obtinet causa separationis sanguinis subtilioris a crassiori, quam vidimus in primo bivio, ubi aorta dividebatur in ascendentem, & descendentem.

Sic hîc etiam rami axillares descendunt ad brachia, & carotides ascendunt ad caput, ita ut planè hîc debeat esse eadem causa separationis sanguinis subtilioris a crassiore: quippe brachia deorsum pendent, ad quæ diximus tendere ramos axillares, qui sanguinem crassiorem accipiunt; qui verò subtilior est, crassiori prævenit & præcurrit, & per carotides ad caput erectum tendit.

Habuimus itaque duplicem depurationem, vel potiùs separationem sanguinis crassioris a subtiliori.

Nunc ordinis ratio suadet, ut sequamur ramos axillares, & descendamus primò ad brachia, priusquam eamus ad caput.

In iis considerabimus *primò* venæ-sectionem, *secundò* arteriotomiam, *tertiò* ea, quæ potissimùm in superficie corporis spectari possunt.

CAPUT XLII.

De Venæ-sectione.

Venæ-sectio, quid inde?

VEnæ-sectio solet esse una ex præcipuis, quæ in institutionibus tractari solent.

Venarum delectus an sit habendus?

Positâ itaque sanguinis circulatione, atque jam probatâ, potest esse quæstio, an possit esse delectus venarum in venæ-sectione? Respondemus, quòd non: excepto tamen unico casu, in quo delectus obtineri potest, videlicet inter venas, quæ sunt propagines respondentes aortæ descendenti, & quæ sunt propagines respondentes aortæ ascendenti; hoc est, datur delectus venarum inter cavam descendentem, & ascendentem. Sic quando sanguis subtilior est eliciendus, eligimus brachia,

si verò

si verò crassior, talum, pedem, declinabimus propter nervosas partes vasis subjacentes, quæ scalpello facilè læduntur, ex quo plurima nascuntur incommoda.

Porrò inter Medicos quæsitum fuit de arteriæ sectione, num sit admittenda, nec ne? Multi eam suaserunt, & attulerunt loco rationum suas experientias, a quibus docebantur, quòd post varias venæ-sectiones frustraneas, tandem arteriotomia instituta levamen attulit.

Arteria num sit secanda.

Nos verò dicimus, ob periculum, quod hinc subest, nunquam esse instituendam arteriæ sectionem: multi enim mortui sunt, dum arteriæ læsæ a Chirurgo consolidari non possunt, & sic sanguis nimiâ copiâ effluit, & hominem mori necesse est.

Nec his in casibus semper culpa danda est imperitiæ & imprudentiæ ipsius Chirurgi: ægrè enim arteriæ consolidationem & curationem admittunt, quia sanguinis impetus non sinit, partes divulsas & separatas uniri & curari. Curatio enim indiget partium quiete, & sine hac ne concipi quidem potest ulla consolidatio ac curatio: at arteriæ nunquam quiescunt, quamdiu sanguis fermentatur, hoc est, homo vivit, & pulsus continuatur. Continuò & singulis pulsibus arterias elevari, urgeri, premi, antea diximus; ex quibus nunc sequitur, difficillimè arteriarum vulnera consolidari.

Medici, qui arteriotomiam suadebant, adhuc prudentiam quandam in administratione sectionis arteriarum habebant, cum eam fieri volebant juxta tempora, ubi ossa dura arteriæ subjacent, nec nervosarum partium metus est habendus, cum illic tam copiosæ non existant: sed tamen ægrè successit plerumque, & semper adest periculum.

Nullam esse prærogativam in arteriæ sectione præ venarum, ex sequentibus patebit. In praxi videmus, quòd in *cephalalgiâ*, id est, capitis dolore vehementi, venæ-sectio multoties fuerit instituta incassum, postmodum statim arteria secta fecit suum opus. Respondemus, hoc ipsorum magnum esse sophisma; & dicimus, arteriotomiam hîc opem tulisse, non quatenus simplex arteriotomia, sed quatenus est ultima emissio sanguinis, & loco ultimæ venæ-sectionis, ac proinde tunc sentitur levamen, quia tunc demum sufficiens copia sanguinis est educta, quæ mutationem afferre potuit: igitur hoc non ascribendum arteriotomiæ, sed potiùs repetitæ sanguinis eductioni, quod bene notandum.

Arteriotomiæ nulla est prærogativa.

Nunc porrò quæstio esse debet, num missio sanguinis, sive fiat per arteriotomiam, sive per venæ-sectionem tollat obstructiones, & per consequens etiam morbum? Respondemus, minimè: potest quævis sectio sanguinem imminuere, atque ita vasa non ita urgentur a sanguine, quæ aliàs distendentur nimiùm suâ copiâ, nec proinde vasorum pori ita extenduntur & ampliantur, ideoque impeditur, quominus tam crassi & tam copiosi humores expellantur ex vasis in tubulos partium, atque ita dolor remittitur, & hoc totum est negotium, quod per vasorum sectionem fieri potest; præcidimus tantùm causam, dolores aliàs aucturam, non verò tollimus eandem. Nunc rogamus, an non hoc æquè possit fieri per venæ-sectionem, ac per arteriotomiam, cum utriusque scopus sit sanguinem imminuere, & vasa deplere?

Num obstructiones queant tolli venæ-sectione.

Secabat antiquitas arteriam temporalem: quid hoc? cur non sumebat venam aliquam cognatam & propinquam, quæ æquè depletur, ac arteria? nulla igitur est arteriotomiæ præ *venæ-sectione* prærogativa.

Nos verò hîc venam brachii secaremus, quæ major, commodior, & sine periculo posset secari; hîc subjacent carnosæ partes, in fronte verò temporibusque nervosæ, quibus læsis, incommoda oriuntur non levia.

Si dicant, per *venæ-sectionem* brachii non tam citò depleri vasa in capite, quàm per arteriotomiam in fronte vel temporibus institutam; fatemur, hîc ad plurimum intercedere posse duo minuta, nam si depleo venam brachii, depleo mox axillarem, si illam, etiam depleo cavam descendentem, si illam, efficio, ut minor gutta propellatur in cor, & sic minor propellitur per pulmonum vasa ad sinistrum cordis ventriculum, ex quo extruditur minor quantitas ad ramum ascendentem, & sic sanguis depletur in capitis vasis, capitique massa præciditur malum procreans, quia non tanta ad caput it: ergo ille humor, qui jam erat in capite, continuat sua agere, & obstructiones augere; hinc dolor durat per aliquot minuta.

An igitur illa res est digna arteriotomiæ periculo, quòd videlicet duobus minutis citiùs nonnihil dolor minuatur? minimè gentium: scopus venæ-sectionis erit sanguinis sola *depletio*, nulla *revulsio*, *derivatio*, *&c.* Illa sunt omnia imaginaria, uti postea sumus probaturi.

Deplentur igitur arteriæ capitis intra duo minuta temporis, sectâ venâ brachii, quæ duo minuta non possunt suadere periculum arteriotomiæ, quæ citiùs nonnunquam levamen afferret.

Instant rursus, per *venæ-sectionem* non tam copiosos spiritus ex sanguine educi, quàm per arteriotomiam, ac proinde ad sanguinem spirituosum, ut in *maniâ* & similibus affectibus, refrænandum magis conducere arteriotomiam, quàm *venæ-sectionem*. Respondemus paucis, hoc tantam non posse inferre differentiam, & sæpius repetitâ *venæ-sectione* poterit illud compensare; sic enim satis spiritus possunt cum sanguine educi.

Ergo clarum est, proscribi debere *arteriotomiam* tanquam inutilem & periculo plenam; *venæ-sectionem* verò non tam frequenter, & quasi in omnibus morbis instituendam, uti faciunt vulgares & irrationales Medici Galenici.

Dolor ille in cephalalgiâ unde.

Porrò inquiramus hîc paucis, undenam dolor ille oriatur in cephalalgia? quod quidem non est hujus loci, sed tamen hoc facimus solummodo, ut eò meliùs hæc res pateat de arteriotomiâ.

Dicimus, ubicunque est dolor, illic est obstructio: si igitur in cerebro dolor, ergo illic est obstructio, videlicet in ejus tubulis: nam ex arteriis semper exspuuntur humores pro nutritione partium, qui cum sint crassi, in tubulis faciut obstructiones, interea dum alii subsequentes a tergo humores augent obstructiones, sistuntur in suo motu, atque ita fibrillas tubulorum nimiùm distendunt, ut ruptionis incurrant periculum, unde tristis oritur in anima sensatio: hi humores si acida & salina permixta habeant, fibrillas lancinant & pungunt, producunturque *dolor punctorius*, aut *lancinans*.

Nunc si malum hocce debeat radicitus tolli, quid opus erit? nonne illæ obstructiones tanquam causa mali proxima & continens, qua positâ ponitur malum, qua sublatâ idem tollitur, erunt primariò tollendæ? quæ difficulter hîc tolluntur propter tubulorum angustias nimias; & secundò, propter magnam distantiam inter partem affectam

& cor,

& cor, hinc parum medicamenti, & eorum exigua vis pervenit ad locum affectum, ac proinde obstructiones firmæ vix tolli possunt a medicamentis languidis: & hæc duo, videlicet angustia tubulorum cerebri, & deinde longa distantia capitis a corde, faciunt hunc morbum curatu difficillimum.

Nunc restat enodanda quæstio, quodnam videlicet sit *indicans venæ-sectionis?*

Quodnam sit indicans venæ-sectionis?

Respondemus: *plethoram* & *cacochymiam* magnam ex sanguinis inspectione assumimus, quod tamen raro contigit; & nimis operosum esset, statim sanguinem educere pro simplici sanguinis inspectione.

Scopi itaque duo priores præsertim hîc considerandi sunt, & inter hos *plethora* est primarius.

De plethora.

Distinguitur vulgò inter *plethoram ad vasa*, & *ad vires*: sed est illa distinctio chimærica & imaginaria medicorum non philosophantium.

Plethoram, seu sanguinis abundantiam dignoscimus, ex vasis nimiùm distentis & quasi inflatis; vel quando humorum copia & crassities per poros vasorum urgetur & expellitur in partes, unde mala sequantur, dolores partium, catarrhi & similia mala, quæ possunt fieri a plethorâ, & tunc optimè instituitur venæ-sectio.

Sic aliquando hoc non ita est a copiâ sanguinis, quàm a nimio fermento, & nimio sanguinis motu, ex quo plurima mala oriuntur, ut *hæmorrhagiæ*, *febres ardentes*, *mania*, *inflammationes partium*, & similes affectus, in quibus sanguis nimiùm agitatur, intumescit quasi, & nimis rarus incedit & tumidus, tunc pori vasorum nimis urgentur & hiant, & humores copiosos & bene crassos expellit in partes, & varia mala producit.

Hisce igitur in casibus vasa veniunt deplenda, ut impetus sanguinis sedetur per diminutionem ipsius ope venæ-sectionis; ita ut nimius motus sanguinis, ortus aut a fermento aliquo, aut a nimiâ spirituositate, debeat recenseri intra indicationes *venæ-sectionis*.

In *Maniâ*, teste *Riverio*, secta fuit vena sexagies; alius eam secuit quadragies: sanè hoc hîc non obtineret in nostris frigidioribus regionibus, si hîc duas, tres, quatuorve instituimus, hoc sufficit. Novi aliquem, qui post quadragesimam sectam venam, incidit in hydropem: quomodo hoc fiat diximus: igitur in plethorâ, hoc est, copiâ sanguinis, & in ejus nimio motu, debet secari vena.

De Cacochymia.

Aliud indicans *venæ-sectionis* erat *Cacochymia*, multorum videlicet crassorum, viscidorum & similium humorum in sanguine collectio & copia: hæc per se magis indicat purgationem, quàm *venæ-sectionem*.

Si autem est valdè copiosa & magna, vel si morbus procedat celeriter & subitò ad vigorem, ἀκμὴν vocant Medici, uti fit in acutis morbis, tunc *venæ-sectio* indicatur, si adsit magna cacochymia. Ratio est, quia tunc tantum temporis sæpe non suppetit Medico ad alterandum & purgandum, quin æger sit obrutus & e Medico sublatus: potest igitur tunc venam secare, ut cum sanguine cacochymia educatur nonnihil, & reliquus sanguis eò faciliùs regatur postmodum; ita ut hoc ex necessitate faciamus, quam nobis creat sæpe acumen morbi.

De derivatione & revulsione.

Videamus nunc paucis, quid valeat *derivatio* & *revulsio*, de quibus Veteres tam multa nugabantur.

Highmo-

Derivatio. *Highmorus de disquisitione anatomicâ* (liber est in folio, in quo agit de circulatione sanguinis, cujusque titulus exhibet figuram ægri incisam, in qua ostendit, quid sit *derivatio*, quidque *revulsio*) dicit, *derivationem* esse, quando aliquis terram habet prope flumen sitam, in qua deficit aqua, tunc fossam fieri jubet ex flumine ad illam terram, qua mediante aqua vehitur ex flumine ad hanc terram, & est *derivatio*.

Revulsio. *Revulsio* verò est, quando alius habet terram prope flumen sitam, quæ inundatur a flumine nimis alto: hinc fossam fodit a sua terra ad aliam, quæ aquam ex terra sua revehit ad alias.

Hæc vult applicari ad sanguinem nostrum, sed in eo suam ostendit ignorantiam, cum certum sit, quòd illa sint imaginaria in corpore nostro, uti ex sequentibus patebit.

In *pleuritide* ex. gr. dextri lateris, volunt Medici, secandam esse venam ejusdem lateris; alii verò alterius & sinistri lateris. Uterque alligat suam experientiam, & experientiæ stant contra experientias: nam cum fructu multi secarunt venam in brachio sinistro in pleuritide lateris dextri, e contra multi quoque cum fructu secarunt venam brachii ejusdem affecti lateris. Nunc ita argumentamur, aut experientiæ unius partis essent falsæ; aut si altera pars non posset alterius falsitatem probare, tunc deberent inde didicisse, plane indifferens esse, quænam vena secetur in pleuritide. Aorta ad jugulum dividitur in duos axillares ramos, quorum unus it ad brachium dextrum, alter verò ad sinistrum. Nunc quærimus & rogamus, utrum dexter ramus sit propinquior cordi, num verò sinister? sumantur singula puncta in arteriis, sumantur in venis, quæ sanguinem suum accipiunt ab arteriis, & deprehendemus omnia puncta æqualiter distare a corde, ac proinde plane indifferens erit, quænam secetur vena in pleuritide, quoniam omnes æquè celeriter sanguinem imminuunt, ac proinde levamen afferunt: omnes intercostales rami æquè distant a corde, ergo æquè citò deplentur, quod etiam docent experientiæ ab utraque parte. Imaginaria itaque *revulsio* & *derivatio* hac in parte.

Revulsionem in pleuritide concipiebant, quando sanguis peccans revehebatur a parte affectâ in locum longè ab ea dissitum, hinc venam secabant, vel in pede, vel in brachio lateris oppositi.

Derivatio erat, quando sanguis solummodo ex parte affectâ educebatur sectâ venâ ejusdem lateris, sed stante circulo sanguinis, omnia illa sunt imaginaria.

Catexis quid. *Hippocrates* etiam, qui pro principe habetur Medicorum, in capitis dolore voluit, *derivationem* fieri per *catexin*, hoc est, quando latus dextrum capitis dolet, tunc venam esse secandam in pede ejusdem lateris; si verò sinistrum doleat latus, tunc venam in sinistro pede esse secandam. Sed quid pes communicat cum capite? nonne omnis sanguis in cor delabitur indiscriminatim? dein an non contingens est, ut ille sanguis ex capite proveniens, rursus ad caput eat, & ille, qui ex partibus inferioribus, rursus delabatur? quid igitur commune habent pedes cum capite? Imaginaria itaque illa revulsio non digna tanto viro, qualis *Hippocrates* fuit.

In suppressione mensium quænam secanda vena. In suppressione mensium secabant venam in pede, aut circa talum, ut reveherent sanguinem crassum ab utero. Nos quidem non improbamus

tamus hanc *venæ-sectionem*, sed propter revulsionem eam non instituimus, quam imaginariam esse diximus; solam hîc spectamus sanguinis imminutionem, quam possumus æquè introducere per sectionem venæ brachii ac pedis, nam illa imminutio & depletio, æquè sentitur in utero ac in brachio, propter vasorum continuitatem & sanguinis circulationem; ac proinde sanguis imminutus in vasis uteri non ita obstruit suâ crassitie vascula, sed circulat, & obstructiones tolluntur.

Sed si sanguinis crassi hîc ratio habenda sit, tunc diximus, venam pedis potiùs esse secandam, quàm brachii, cum crassior sanguis descendat, & subtilior ascendat.

Venæ raninæ & frontales non sunt secandæ.

In capitis dolore etiam secant venam frontis, & in angina venas raninas sub linguâ sitas; & dicunt, tunc citiùs partem affectam sentire levamen, quia citiùs sanguis ex ea evacuatur: sed variæ rationes hoc dissuadent. *Prima*, est maximum periculum, quod subest. *Secunda*, quòd venæ sint admodum exiguæ, quæ difficilè pertunduntur; nec sufficiens copia sanguinis ex iis elicitur, quæ possit sensibilem afferre alterationem. *Tertia*, quòd valde incommodum sit secare venas frontis, quia sanguis fluit in oculos, circa collum, & ad pectus: in sectione raninarum facilè delabitur in gulam, & sic suffocationis incurrunt periculum.

Quod autem inferunt, quòd citiùs evacuentur vasa loco affecto propiora, si hæ secentur venæ; ad hoc dicimus, posse fortè minutum unum aut alterum intercedere, & illa præcessio minuti unius aut alterius deberet esse tantæ frugis, ut pericula & incommoda bene multa potiùs patiantur ægri, quod sanè intolerabile videtur.

Nunc porrò esset quæstio, num derivatio sit spectanda in scarificationibus & fonticulis, torturis valde vulgatis in humano genere, quas mox erimus explicaturi.

Num præstat affatim, quàm partitis vicibus sanguinem educere?

Porrò nunc alia quæstio restat, num præstet affatim emittere sanguinem, an verò partitis vicibus?

Respondemus, casus esse distinguendos; sed ut plurimum tamen præstat, partitis vicibus sanguinem educere, non affatim, & ad deliquium (ut volunt) animi, quia sæpe non est in nostra voluntate & potestate deliquium animi tollere, & ægri possent intra manus Chirurgi mori, cum magnâ Medici infamiâ. Interim tamen casus esse possunt, ubi necessitas ita urget, ut ad deliquium sanguis sit emittendus: sed in necessitate non nimiùm urgente præstaret adhuc venæ-sectionem aliquoties repetere bis, ter, quaterve, quàm affatim, & sic repetitis illis vicibus plus sanguinis elicitur, quàm unicâ largâ sectione, hinc est, quòd quartâ vice demum juvat *venæ-sectio*.

Ad deliquium animi possumus semper venam secare, si certi essemus, tunc semper debere levamen sequi; sed de eo planè incerti sumus, experientiâ multiplici id docente: præstat itaque repetitis vicibus secare venam, quàm affatim sanguinem unâ vice educere ad deliquium animi: est tamen quidam casus, in quo præstat affatim & largè sanguinem educere, exempli gratiâ in *mania* & *phrenitide*, in quibus sanguinis nimius est motus, nec ille deliquium patitur, licet hîc largè venam secare. Deinde deliquium animi in phrenitide & maniâ, si superveniat, magnum hîc habet usum, quia vasa collabuntur, pori valde arctantur, ne tam copiosi humores & spiritus in partes expel-

pellantur, & media sæpe hora intercedit, priusquam ad se redeant, & interim impetus sanguinis nonnihil sedatur, nec postea rursus ad vigorem tam facilè accedere & redire potest: habet igitur hîc deliquium animi suum insignem usum.

An purgatio debeat præcedere venæ-sectioni, an verò non.

Quæstio sequitur alia, ubi purgantia & *venæ-sectio* sint instituenda simul in eodem ægro, & eodem tempore, videlicet intercedente uno die inter purgationem & venæ-sectionem, tunc quæritur inter Medicos, utrum præcedere debeat? Omnes Medici & Chirurgi hîc uno ore clamant, purgationem debere præcedere, contra quos nos insurgimus, & in contrariam imus sententiam, *venæ-sectionem* debere præcedere: habemus rationes crassas & admodum probabiles, nostram sententiam comprobantes, & ipsorum dissuadentes. Illi aliud hac in parte habebant figmentum, videlicet metuebant, ne sectâ priùs venâ spurcities ex intestinis exsugeretur per venas meseraicas & hæmorrhoidales, jam depletas per *venæ sectionem*, atque ita putabant, magis immundum reddi sanguinem: sed metum hunc esse imaginarium facilè possumus intelligere, cum certum sit ex Physicâ generali, omnem suctionem esse imaginariam & chimæricam: qualis est causa, talis est effectus. Rationes nostræ erunt sequentes.

Prima, quòd sanguis paucior faciliùs potest purgari, quàm copiosior; nec tanto medicamento purgante opus habemus ad sanguinem paucum, quàm ad copiosum purgandum: at *venæ-sectione* sanguinis copia minuitur, ergo.

Secunda, quòd sanguis post purgationem frustra emittitur: quid enim opus est, sanguinem purgatum emittere? Nihil emittitur nisi sit noxium: at sanguis jam purgatus non nocet: ergo malè post purgationem sanguis emittitur.

Tertia, quòd post *venæ-sectionem* purgatio sæpe sequitur spontanea, ac proinde Pharmaco vix opus esset. Est tamen casus, ubi cogimur has datas rationes præterire, & contrarium ordinem servare, exempli gratiâ: homo aliquis febricitat, cui magna est cacochymia, quæ purgationem indicat, & magna plethora, vel nimius sanguinis motus & impetus, quæ *venæ-sectionem* indicant. Tertia conditio erit, quòd febris redeat tertiâ die; præterimus nostras rationes, & sequimur ordinem veterum.

Die itaque vacuo instituimus purgationem, ut sanguis magis mundus reddatur, nec tantam durationem det febri.

Altero die instituimus *venæ-sectionem* quatuor horis ante paroxismum, ut eò majorem alterationem introducamus in febrem: dico, quatuor horis ante paroxismum, ut duæ horæ intercedant inter *venæ-sectionem* & antifebrile; ut antequam antefebrile exhibeatur, vires nonnihil repararentur. Bihorio ante paroxismum igitur exhibeatur antifebrile, ut ante paroxismum antifebrile operetur, & sic latibulum superet & febrim tollat. Videntur illæ rationes esse satis graves, propter quas nostras præterimus.

An post venæ-sectionem liceat statim dormire?

Quæstio alia, num liceat statim post *venæ-sectionem* dormire? Distinguimus casus, qui ex ratione resultant. Aut morbus est ardens & acutus, in quo nimiæ adsunt vigiliæ, & in eo, ut somnus procedat, sub vesperam secare venam jubemus, tantum abest, ut metuamus hîc *venæ-sectionem*, ut multi pertendunt, quia hîc conducit somnus. Aut morbus est soporosus, & tunc venam secamus de die, & ægros a somno arce-

mus & divertimus, quia *venæ-sectione* spiritus exhauriuntur magis, & sic major oritur sopor, & sic minimè debent post *venæ-sectionem* dormire ob metum majoris soporis, sed post *venæ-sectionem* exercitia assumenda sunt.

An venæ-sectio vacuo ventriculo sit instituenda?

Porrò quæritur, an vacuo ventriculo *venæ-sectio* sit instituenda? Dicimus, quamlibet horam diei esse opportunam, si modò commodè possit institui *venæ-sectio*: occasio est præceps, ut inquit *Hippocrates* in I. *Aphorismo*, quo significare voluit, occasionem esse accipiendam, quando Medico offertur, & quando æger se bene habet, nulla occasio prætereunda est, quia non sumus certi, eam redire postmodum: sæpe enim homines paullò post in deterius vergunt, & vires collabuntur tam subitò, ut postmodum vena secari non possit, & sic homines quandoque moriuntur, neglectâ *venæ-sectione*.

Nec proinde attendimus ad mandatum *Hippocratis* & *Galeni*, vacuo ventriculo esse secandam venam: semper occasio est accipienda, & nunquam prætermittenda, nec ulla certa hora præscribenda in *venæ-sectione*. Possumus tamen etiam dicere, ventriculo pleno difficiliùs & incõmodiùs *venæ-sectionem* institui, quia sic calor imminuitur, nec non distributio sanguinis & fermenti ad ventriculum, ac proinde coctio nonnihil turbatur, & non ita procedit; saltem metus esse potest, ne coctio hîc nonnihil lædatur.

Venæ-sectio an liceat sub vesperam instituere?

Quæstio nunc alia sequitur de *venæ-sectione*, num liceat eam instituere sub vesperam? Respondeo, quòd liceat, si somnus desit: antea enim probavimus, quo pacto possit sequi somnus ex *venæ-sectione*.

Præparatio venæ-sectionis.

Sequitur nunc ipsa præparatio *venæ-sectionis*: scimus in administratione *venæ-sectionis*, Chirurgos injicere ligamentum inter cor & locum secandum, & quidem mediocriter arctum. Dico, mediocriter arctum, si enim fuerit arctius, tunc sanguis quidem fluit aliquatenus, sed guttatim e vulnere stillat, & si adhuc arctius, planè nihil effluet, adeo ut hoc in casu ligamentum resolvi debeat, & illico sanguis liberaliùs effluit.

Hæc argumenta sunt manifesta pro circulatione sanguinis, & res admiratu digna est, quòd antiqui exinde eam dignoscere non potuerint, cum quotidie venas secaverint.

Cur debuerunt injicere ligamentum inter cor & locum aperiendum? cur non potiùs inter locum & inter extremitatem, exempli gratiâ, brachii? cum hæc æquè tunc temporis illis, ac nobis hoc tempore nota fuerint, cur æquè, ac nos, non discebant & inferebant, sanguinem non venire a corde, sed potiùs ab extremitatibus? hoc si cogitassent, habuissent mediam partem circulationis sanguinis.

Alteram invenissent facilè, si cogitassent, quòd si ligamentum arctius constringeretur, ut arteriæ (quas æquè, ac nos, noverant) subjacentes & profundiùs sitæ comprimerentur nonnihil, tunc non plus sanguinis effluere posset, quàm quod existit inter ligamentum & extremitates, & nihil ampliùs, sed statim soluto ligamento, liberiùs & copiosiùs sanguis efflueret: ex quo puer posset inferre, tunc aperiri vias clausas per ligamentum, atque ita sanguinem ulteriorem suppeditari; imò nisi motus inhiberetur, ad mortem efflueret sanguis. Ac proinde poterant exinde colligere, arterias, quas sciebant, subjacere & profundiùs esse sitas, sanguinem novum suppeditare, (iis enim ligamento nimis constrictis, sanguis guttatim effluit) & sic alteram par-

tem circulationis sanguinis invenissent; quòd videlicet sanguis ex corde feratur per arterias ad partium extremitates, qui per venas ad idem cor refluebat motu circulari, a centro ad circumferentiam, & a circumferentiâ ad centrum rursus.

Sane quid potest esse notius? & quomodo possibile est, hæcce posse aliquem fugere? & tamen hæc stolida antiquitas veneranda dici debet, cum puer decem annorum hæc facilè possit intelligere. Res hæc est admiranda, quòd homines tunc temporis hac in parte non altius potuerint sapere, sed brutorum irrationalium instar nihil discere potuerint ex experimentis tam obviis & claris.

Ligamentum itaque, quod injicitur, impedit transfluxum sanguinis ad cor, ita ut cogatur effluere ante ligamentum injectum, facto foramine in venâ. Uti patet in Figurâ.

Brachium venis turgidis conspicuum.

Tab. XIV.

A *Brachium.*
B *Ligamentum brachio injectum, impediens sanguinis transfluxum ad cor.*
C *Vena basilica.*
D *Apertio venæ basilicæ.*
E *Sanguis, qui ex aperta vena effluit & in pavimentum decidit.*
F *Basilicæ divisio in duas propagines.*
G *Cephalica, cui vena mediana fuit conjuncta.*
H *Mediana vena.*
I *Nodos hinc inde in venis a valvulis ibi sitis indicans.*

Sic in brachio A F res clara erit, & ligamenti usus apparere poterit: si enim in parte D, ubi est apertio venæ basilicæ, sanguis impellatur versus C, sed priùs injecto ligamento in B, quid fiet? nonne sanguis perveniens ad C repellitur vel impeditur a ligamento B, & sic regurgitaret, sed accedente a tergo alius & alius liquor, vena illa valde distenditur & urgetur, ac proinde facto foramine in D, vehementer sanguis prosilit, & constituit radium E, decidens in pavimentum.

Cur in venæ-sectione foramen aliquandò majus est faciendum?

Circa *venæ-sectionem* generaliter notari potest, foramen esse paullò majus faciendum, si sanguis crassus eliciendus, si verò sanguis subtilior emitti debeat, minus paullò faciendum.

Cur etiam quandoq; venæ-sectio in pede?

De *venæ-sectione* brachii quod diximus, intelligi quoque poterit de pede: ubique enim eadem est administrationis & præparationis ratio; hac tamen cum distinctione, quòd, si sanguis crassus sit eliciendus, *venæ-sectio* institui debeat potiùs in pede, si verò subtilior sit emittendus, in brachio. Ratio est, quia crassior descendit per truncum descendentem aortæ, subtilior verò sursum petit.

Sanguinis effluxus in venæ-sectione impeditur ab animi consternatione.

Porrò hîc advertimus, quòd animi consternatio in *venæ-sectione* impediat sanguinis effluxum, adeo ut, licèt vulnus bene fuerit inflictum a Chirurgo, nullus tamen aut valdè exiguus & paucus effluat sanguis: non mirum hoc est, indicat enim hoc fermentationes debiles sanguinis, hinc pauci spiritus separantur & ad caput tendunt, & sic oritur animi deliquium, qui spiritus cum deficiunt per totum corpus,

etiam


A
G
I
G
E
B
I
I
H
I
F
C
I
H
D
E
E

etiam hoc facient in humoribus, quibus aliter calcar addere solent. Si igitur impetus minor est in sanguine arterioso, tunc adhuc minor erit in venoso, ac proinde sanguis tardè propellitur, nec vasa urgentur, hinc paucus & tardè effluit.

In emisso sanguine respiciendum præcipuè, an sit satis fibrosus, & substantia bene cohærens: quòd multi attendant ad multum, aut parum aquæ, hoc nihil facit ad rem; prius enim arguit firmum nexum sanguinis, & particulas bene & intimè esse mixtas, ordinem earum non esse turbatum. *De sanguinis inspectione.*

Sed si cuticula dura renitens supernatet, quæ vix cultro incidi patitur, docet hoc viscositatem sanguinis insignem.

Deinde si portio inferior rubicunda sit, mollis admodum, vix cohærens, & parum vel non intensè rubra, sed nonnihil livida, arguit hoc vitæ periculum: docet enim, sanguinis compagem esse solutam, sale esse diffusam, & sanguinem in vappam esse conversum; & homines sæpe intra viginti quatuor horas moriùntur, uti hoc in peste & febribus ardentibus & malignis obtingit sæpe.

In sanguine misso etiam notatur, an prior sit pejor sequente, quod dignoscere volunt ex vasculis duobus, tribus, aut quatuor, in quibus sanguis excipitur, quæ terrea sunt, aut stannea, non autem cuprea, acris enim sanguis ab ære fit & alterationem patitur. Si est uniformis, sequitur sanguinem æqualiter esse mixtum, sive fuerit bonus, sive malus. *De sanguine prioris & posterioris pelvis in venæsectione.*

Si verò prior est pejor, notat circulationem in extimis vasis non promtè fieri, ac proinde sanguinem illic nonnihil esse pejorem; & sequentes fermentationes meliores esse possunt, & melioris consistentiæ. Sed illi putabant, hoc semper ita obtinere, quia putabant, sanguinem in vasis stagnare, ac proinde exteriorem pejorem esse debere priore: sed cum hoc falsum sit, sanguinem stagnare, posterius quoque falsum erit, quod huic innititur, & sic unà corruunt.

Considerandum hîc adhuc restat, cur quandoque *extremorum amputationem* sequatur primus gradus *Dysenteriæ*, hoc est, fluxus sanguinis copiosus per anum, sed sine dolore, qualis est melancholicus ille ex venis hæmorrhoidalibus, sed venit hîc ex amputatione subitaneâ extremorum: non hîc intelligimus amputationem chirurgicam partis gangrænâ aut sphacelo affectæ, sed quando in bello, forte fortunâ globo majori ex bombarda exploso, subitò aufertur crus aliquod, tunc aliquando sequitur fluxus dysentericus, non semper; nam si brachium auferatur, non inde sequitur, sed si magnum aliquod membrum, quod copiosum absorbet sanguinem, exempli gratiâ, crus auferatur, tunc sequi solet, quia sanguis subitò restagnat, & vasis proximis facit vim aliquam. *Cur extremorum amputatione quandoque sequitur Dysēteriæ primus gradus.*

Sed posset hîc aliquis dicere, quomodo potest hoc fieri, cum ablato membro etiam auferatur proportio sanguinis? Respondemus *primò*, Dysenteriam non semper, sed aliquando fieri. *Secundò*, licèt sanguis ille etiam auferatur, tamen illa resistentia & regurgitatio sanguinis sequentis subitanea facit Dysenteriam: impetus sanguinis facilè eluderetur, si iret ad extremitates pedis, sed hoc cum non facere possit, sed in medio circiter itinere cum sistatur subitò, facit, ut patiantur reliqua vasa, quæ aperiuntur, quia nimis urgentur, & sanguinem copiosè fundunt in intestina, & sic postea per anum ejicitur, adeo ut hîc

non copia sanguinis *Dysenteriam* faciat, sed potiùs sanguinis regurgitantis subitò nimius impetus, quem si vasa sustinere valeant, non sequitur Dysenteria; sin verò minùs, aperiuntur, & sequitur fluxus sanguinis copiosus, & hinc est, quòd aliquando fiat, & aliquando non.

Cur potissimũ fiat in vasis meseraicis.

Sed quæstio nunc esse posset, cur hoc tantùm fiat in *vasis meseraicis*, & non alibi? Responsio est facilis, quia vasa hæc continentur in cavitatibus, & variè sese inflectunt, distendunt, & cum ampliùs distendi nequeant, facilè aperiuntur: reliqua autem vasa hoc ita non patiuntur, aut quia sustinentur & circumdantur undique a partibus solidioribus & ossibus, hinc non facilè rumpuntur; aut quia sunt remotiora ab amputatis cruribus, qualia sunt vasa ventriculi & pectoris, illa quidem non fulciuntur carnibus & ossibus,& desinunt in cavitatibus, sed tamen remotiora sunt, hinc impetus sanguinis regurgitantis ferè perit, priusquam eò deveniat.

Nec obstat hìc, quòd illa regurgitatio fiat adverso flumine; sonus enim fertur æquè adverso vento, ac secundo: idem de spiritibus dicturi sumus in cerebro.

CAPUT XLIII.

De Fonticulis & Setonibus.

De Fonticulis & Setonibus.

NUnc autem progredimur ad *Fonticulos*, *Setones*, *Cucurbitulas*, & *Vesicatoria*, & quæ sunt plura similia, materiam Medicorum notabilem: & ut pecus pecus sequitur, sic hac in parte discipuli medici sequuti sunt suos præceptores Medicos cæco impetu & zelo, eorum scripta pro oraculis habentes, in quibus tamen verum a falso discernere non poterant, cum non uterentur recto ratiocinio, cui eorum theoria minimè erat superstructa, in qua nisi fuerunt principiis ex Philosophiâ verbali, non reali desumtis, ex quibus docuerunt verba formare, at nullas res explicare, earumque naturam & causam investigare. Dicimus, hæc eorum medicamentorum genera esse potiùs tormentorum genera, planè inutilia & contra omnem rationem, sine judicio efficta, & lucri causâ tantùm ab otiosis & irrationalibus Medicis & Chirurgis excogitata. De his talis esse debet quæstio, an humores peccantes ad partem dolentem congregentur? nullam dari connexionem inter causam & effectum, patebit ex sequentibus.

Expendamus igitur paucis rationes eorum, qui eadem tueri & patrocinari amant, & quid valeant in corporibus nostris sanandis, & quomodo instituantur & applicentur. Quantum ad primum, non videmus, rationes eos allegare, sed admodum crepare suas experientias: sæpe, inquiunt, *Ophthalmiam*, *Cephalalgiam* Fonticulis curatam vidimus, ergo magni usus meritò esse debent in arte medicâ: & hoc primum eorum est argumentum.

Alterum est, quòd quando Fonticuli non egerunt sufficienter suam massam, statim homines sese malè sentiant, & pejùs habeant; contra verò, quamprimum fluere rursus incipit materia, tunc meliùs sese habere asserunt: sed quis non videt, hæc plena esse sophismatibus & fallaciis?

Quan-

Quantum igitur ad primum, diximus ſæpe, in corpore noſtro prudenter eſſe ratiocinandum de quibuslibet effectis, quos quandoque obtingere advertimus, dum multæ intercedunt circumſtantiæ, ad quas niſi prudenter & diligenter attendamus, ſæpe contingit, ut nos de iis judicium ferendo quàm maximè fallamur.

Non enim procedit hæc illorum argumentatio, Fonticulus produxit hunc illumve laudabilem effectum in me, in te, in hoc, in illo, ergo generale hoc eſt in omnibus. Si in omnibus hoc obtineret, tunc ſemper deberet effectus ſequi: ſi enim cauſa eſt vera, debet neceſſariò verus inde ſequi effectus: at hoc falſiſſimum eſt; non enim ſemper ſequitur effectus, ac proinde cauſa vera & generalis eſſe nequit quoque.

Deinde, nonne omnes cauſæ maximè variantur in corpore noſtro? & uti in jure minima circumſtantia ſtatim variat jus, ſic etiam hîc in theoria & œconomia noſtra, minima circumſtantia varietatem afferre valet: ita forte fortunâ potuit ab occurſu variarum cauſarum non ita ſenſibilium & manifeſtarum hic vel ille morbus ſanari, in quo Fonticulus eſt applicitus, an ergo ſtatim exclamandum, hoc Fonticulus fecit? minimè gentium; uti hoc clariùs patebit, ubi eorum naturam paullò altiùs intuebimur: hoc potiùs adſcribendum cauſis aliis (ad quas irrationales œconomiam animalem non intelligentes Practici non attendunt) intercedentibus, & hunc effectum reverâ producentibus.

Ad alterum argumentum, dicimus falſum eſſe, malum redire Fonticulo clauſo & conſolidato: experientia quotidiana contrarium docet, cum Fonticuli per viginti annorum ſpatium & ultra geſti aperti, fuerunt ſine omni noxâ occluſi, conſolidati & ſanati; & per tantum temporis ſpatium nihil utilitatis & levaminis ex Fonticulis accepiſſe ſe & percepiſſe adaucter pronunciarunt, quod ſatis probat, hoc medicamenti genus potiùs vocandum eſſe tormenti genus, quo homines tamdiu vexarunt & torturarunt. Sæpius Fonticulum per longum tempus geſtatum curavi ſine ullo periculo vel noxâ in octagenario majori, purgato priùs leni cathartico corpore, vel etiam ſine hoc facilè poſſunt curari Fonticuli. Hæc ſi vera ſunt, de quibus nemo dubitabit unquam, cur non jure merito hæc medicamenta ſunt inutilia & nullius emolumenti?

Neomagi, antequam profeſſor fuiſſem vocatus, ita increbuerat mos, ut juventuti nihil eſſet familiarius, quàm gerere unam alteramve Fontanellam; qui mos poſtea abolitus eſt, nec unquam adhibui talia medicamina, nec ita vexare ampliùs volui homines.

Locus, in quo fieri ſolent, eſt præcipuè pars corporis muſculoſa, ſeu carnoſa, ut brachii & oſſis femoris intra muſculorum ſpatia, in muſculo bicipiti brachii.

Cutis primùm ſcalpro inciſorio inciditur, aut cauterio potentiali, aut actuali inuritur; & poſtmodum piſum, aut aliud aliquod corpuſculum durum, ex radicibus conformatum, intruditur.

Porrò notandum, quod obſervant, nempe cum Fonticuli non egerunt, nec materia effluit, malè ſe ſentiunt homines; contra verò, ſi copioſè ſanies effluit: eſt hoc hyſteron proteron, quod prius poni debet, poſtponunt, & vice verſâ: rectiùs enim dixiſſent, quòd in ſanis plus materiæ ejiciatur; & quò ſaniores exiſtunt, eò plus

ejicia-

ejiciatur; contra verò, quòd in ægris minus ejiciatur.

Hoc ipsum verum esse patebit ex sequentibus: diximus enim antea, chylo nutriri partes omnes nostri corporis, ergo chylus etiam fertur per illas partes, ubi Fonticulus est factus more solito, illicque offendit poros nonnihil intortos, cicatricosos, duros, callosos & non cedentes; quod ipsum poterimus facilè intelligere, si concipiamus & in memoriam revocemus ea, quæ antea fuerunt dicta, quòd videlicet in vulnus statim intrudatur corpusculum aliquod durum, hinc margines redduntur callosi & duri ipsius vulneris, ergo hîc loci humores pro nutritione illius partis ex arteriarum poris extrusi, sistuntur in sua via. *Primò*, per poros contortos vulneris. *Secundò*, per corpus durum intrusum, quod ipsum corpus cum alium & diversum transmittat ætherem, facilè poterit alterare chylum illic stagnantem, qui antea rancedinem ex mora trahit, legitimus & bonus acescit, verus mutatur in illegitimum, depravatur, & puris induit indolem, & sic materia naturalis patitur ibi corruptionem, & mutatur in præternaturalem, & peccantem: ac proinde spurcities ex sanguine illic non deponitur, uti illi fingunt, sed legitimus chylus illic putrescit.

Ex quibus nunc clarè constat, in hominibus sanis plus effluere ex vulnere, quàm ex ægris: ratio est in promtu, quoniam in illis copiosior chylus propellitur ad partes nutriendas, & per consequens etiam ad hunc locum, hinc copiosiùs illic reperitur; in his, scilicet ægris, chylus non tam copiosè & exactè distribuitur, nec ad omnes partes propellitur, ac per consequens etiam non fertur ad Fonticulum tam copiosè.

Hoc ipsum confirmamus de omnibus vulneribus, quòd non egerant & fundant nisi chylum legitimum, sed illic stagnando corruptum, & ex naturali in præternaturalem transmutatum, partim propter aërem externum vulnus ambientem, partim propter ætherem peregrinum introductum, hinc rancorem induit, & *sanies*, *ichor*, vel *pus* nuncupatur: intellige hoc de vulneribus corporis sani, aliàs in ægro posset obtineri secus, ubi pravus chylus, & pravi & vitiosi humores ad vulnus propelluntur.

Hinc etiam est, quòd Chirurgi (de iis, quæ modò fuerunt dicta, non semel cogitantes & dubitantes) pro bono habent signo, quando vident, pus crassiusculum albicans egeri: notat enim hoc, chylum legitimum per partes circulare, & fermentationes invalescere, & vigorem majorem accedere in humoribus, per omnes partes propellendis. Et in praxi medicâ videbimus, quòd omnia phænomena possint explicari, & omnia concordatura sint cum hoc nostro proposito ratiocinio: & naturam planè invertunt, qui secus putant.

Quid sint Setones. Quæ dicta sunt de Fonticulis, idem intelligi volumus de *Setonibus*, quando in cervice apprehensam cutem duobus digitis acu transfigunt annexo filo, quod postea intra vulnus relinquunt, & continuò mobile servatur: hinc vulnus apertum tenetur, ut continuò humores fluere & emanare valeant: unde multi putarunt, derivationem fieri materiæ peccantis ex corpore.

Certum quidem est, fluere humores continuò, & lex œconomiæ hoc etiam postulat, adeo ut hoc pro peculiari & singulari non sit habendum, videlicet, cum ubicumque & per omnes nostri corporis partes

tes humores ex arteriis extrudantur pro earundem nutritione, ergo etiam in illâ parte, ubi setones sunt injecti: nec mirum, illos illic effluere, cum tubuli & vasa capillaria illic sunt disrupta, quæ sic humorem contentum effundere debent.

Si intemperies itaque in homine peccat acris, humores illic quoque erunt acres, qui illic deponuntur; aut illam acredinem contrahunt illic stagnando & putrescendo, quatenus particulæ secessum faciunt ab invicem, aut aër externus ambiens acredinem hanc conciliat humoribus stagnantibus, qui saniosi & acres fiunt, quales non erant antea, sed ex diutinâ morâ hanc indolem induunt. Ita ut illi hac in parte utantur sophismate: conducunt, quia acres humores eâ ratione ex sanguine eliminantur. Nos solvimus & detegimus hocce sophisma, dicendo, humores illos non esse acres antequam eò deveniant, sed fieri tales: naturales & legitimi deponuntur, at peccantes & præternaturales fiunt illic stagnando.

De setonibus possumus etiam idem dicere, quod dictum est de fonticulis, quòd possint adhuc juvare, quatenus in confinio partis affectæ appositi, per tremorem fibrillarum possunt obstructiones solvere, atque ita malum tollere.

Hoc quidem est possibile, at ne semel contingit in mille casibus; ac proinde non licet ægros tamdiu torquere, ubi præstant alia & utiliora & commodiora medicamentorum genera, quæ meliùs & certiùs operantur.

Sed dicunt, quòd in Amaurosi, seu guttâ serenâ (hoc est in cæcitate, ubi nullum vitium extrinsecùs in oculo videtur, & tamen homines videre nequeunt propter nervum opticum aut compressum, aut obstructum, ut forte alibi dicturi sumus) setones appositi in opposita capitis parte, videlicet in cervice, malum curarunt, & visum restituerunt.

Respondemus iterum, quod etiam antea inculcabamus de fontanellis, quòd videlicet, præterquam quod millies hoc malè cessit, & frustra tentatum fuit, eorum observationes nullæ sint, aut non multùm credendæ, cum illi parum attendant ad omnes circumstantias concurrentes. Si verum sit, quòd factum fuerit illud, quod modò diximus, putamus illud accidisse potiùs, quatenus a causis internis non ita sensibilibus & manifestis, utpote diætâ, aut fermentationibus invalescentibus, aut similibus aliis causis, obstructio illa nervorum fuerit suâ sponte (ut vocant vulgò) sublata: non igitur vi setonis, sed vi aliarum causarum, ad quod Medici non attendentes maximoperè falluntur.

Hæc sunt, quæ præcipuè possunt considerari circa *venæ-sectionem*; & in praxi reperturi sumus, omnia illa phænomena convenire cum prædictis. Vulgò Medici hîc utuntur sophismatibus, quæ facili negotio poterimus refutare, modo prædicto procedendo.

CA-

CAPUT XLIV.

De Vesicatoriis & Cucurbitulis.

De Vesicatoriis.

DE *Vesicatoriis* & *Cucurbitulis* possumus adhuc paucis dicere, quòd quandoque possunt juvare; si videlicet ponantur in confinio partis affectæ, possunt tubulos obstructos reserare, ut materia hærens propellatur, & rursus circulare incipiat: & hoc unicum est, quod possunt.

Dicunt, vesicatoriis acres humores e corpore educi; sed dicimus, ipsos hîc uti sophismate, quali etiam in fonticulis & similibus usi fuerunt: humores illi acres fiunt, in quantum materia, ex qua vesicatoria conficiuntur, humorem illic allapsum convertit in sui naturam acrem, non aliter ac fermenti portio totam farinæ massam subactam in sui convertit naturam. Sic etiam hîc cogitandum: fiunt etiam sæpe illa ex fermento (vulgò *suurdeeg*) cum aceto & sale mixto, quod compositum facilè potest humorem acrem reddere. Non igitur humor ille ex sanguine illic acris deponitur, sed illic hærendo acredinem induit, & sic erit solutum eorum sophisma.

De Cucurbitulis.

De *Cucurbitulis* idem credendum & assumendum est: sumunt vulgò stupam, eamque accendunt supra locum, in quo cucurbitulam ponere volunt, atque ita aërem crassiorem propellunt, & subtilior relinquitur, & mox cucurbitulam huic loco imponunt, quæ arctè cum hac parte cohæret, & cutis assurgit intra cucurbitulam propter aërem externum, impetum facientem, ad locum, ex quo expulsus fuit, rursus occupandum; cum vacuum dari non possit, debet cutis attolli & ejus locum replere, atque ita vasa capillaria illius partis rumpuntur: postea cucurbitula removetur vi aliquâ, & post cutis scarificationes nonnullas sanguis effluit.

Aliquando etiam hæc operatio molestissima & dolorifica valde non succedit, quatenus humores in illis vasculis admotâ cucurbitulâ indurantur, crassescunt, ita ut remotâ cucurbitulâ nullus effluat cruor.

Quis non videt, hîc solummodo lædi capillaria vasa, quæ paucum solummodo continent sanguinem? ac proinde paucus tantùm elici potest sangnis, qui nullam potest alterationem inferre.

Meliùs itaque secatur vena aut in brachio, aut in pede, & sic sufficiens copia sanguinis potest educi, qui scopus unicus est tam cucurbitularum, quàm *venæ-sectionis*, videlicet sanguinem sufficienter educere & vasa deplere: at hoc vix potest fieri per cucurbitulas, læden do solummodo vasa capillaria. Substituimus igitur jure merito *venæ-sectionem*, & eas ex medicinâ planè proscribimus cum fonticulis, setonibus, vesicatoriis, &c. ægrorum tormentis.

Possent tamen aliquid prodesse, si videlicet cucurbitulæ ponerentur juxta locum affectum, quatenus illâ fibrillarum concussione & tremore obstructiones tolluntur, & tumores discutiuntur: sed possumus hoc aliis commodioribus & minùs dolorificis efficere medicamentis.

Si hoc intenderemus, tunc possent adhuc aliquomodo admitti; verùm si earum admotionis ratio sit sanguinem evacuare, tunc potiùs secamus venam notabilem in brachio, vel pede, majori cum successu,

cessu, & minori cum dolore: missa igitur faciamus hæc non medicamentorum, sed potiùs, ut dictum sæpius, tormentorum genera, & ad alia nos potiùs accingamus majoris utpote momenti & utilitatis.

Quòd sanguis in priori vel posteriori pelvi, ut loquuntur, aliquando melior vel deterior reperiatur, jam ante dictum fuit, id omne tantùm dependere a sanguinis mixtione uniformi, aut non uniformi; & quòd veteres putabant, priorem pelvim semper pejorem esse, hoc præjudicium ex eo ortum traxit, quòd putarunt, sanguinem in vasis suis stagnare: hoc cum falsum sit, aliud quoque falsum erit, & experientiæ repugnans.

Num sanguis tamdiu sit emittendus, donec alius coloris accedat.

Ex his nunc facilè possumus conjicere, quàm facilis sit responsio ad eam quæstionem, qua quærebatur, num sanguis tamdiu sit detrahendus & eliciendus, donec alîus coloris sanguis incipiat effluere? Dicimus itaque, quòd non: quia posset contingere, ut sanguis tam uniformiter esset mixtus in omnibus vasis, ut citiùs anima educeretur, priusquam ad sanguinem alterius coloris perveniremus: deinde illa diversitas sanguinis posset latere in vasis admodum remotis ab eo, quod secatur, ita ut nimis periculosum foret tamdiu sanguinem extrahere, donec alîus coloris sanguis accederet; posset enim homo exsanguis fieri, & vitam cum morte commutare.

CAPUT XLV.

De Chiromantiâ.

ET cum adhuc versemur in superficie corporis, agamus nunc de *Chiromantiâ*, quæ est ars ex inspectione lineamentorum manus prædicendi ea, quæ homini sunt eventura, & quæ evenerunt.

Chiromantia, quid inde?

Meierus de hac arte conscripsit tractatum, dicitque mira, si credere fas est.

Verùm ratio est contra fidem, cum certum sit, quòd lineamenta in fetu fiant ex fortuitâ manuum complicatione in utero materno; & inde aliquid velle prædicere, quis est, qui non videt, planè stultorum opus esse? Etenim causæ cum effectu nulla est connexio: quod enim fortuitum est, de eo nihil certi pronunciari potest. Sed concedamus ipsis, dari talem connexionem inter hanc causam & hos effectus; quærimus ex ipsis, quo pacto hoc sciant? ex se ipsis non habent, certè deberent hoc habere aut per revelationem quandam divinam, aut per multiplicem observationem & experientiam.

Priùs ipsi negant, nec audent revelationem prætexere; nec etiam ulla ratio posset nos eò deducere, ut crederemus, Deum hoc ipsis ex instituto dixisse.

Sed si posterius prætexere velint, & observationibus hanc artem niti & stare. Respondemus, nullas manus reperiri inter se similes, ergo multò major erit diversitas lineamentorum manuum, fortuitâ complicatione earundem ortorum: ergo non possunt dari observationes; ex similibus enim similia sequuntur.

Jure igitur merito propter defectum rationis, revelationis, & observationis, hanc artem vanam pronunciamus.

Verùm in facie admittimus, dari posse indicia passionum expressa:

Quomodo ex facie possimus quandoq; pervere signa passionum.

at hoc non ita mirum, quia in ira & odio plicatur facies, & frons plerumque corrugatur, & hoc cum sæpe fiat, cum tempore musculis illis & cuti plicæ illæ fortiùs imprimuntur, ex quibus postea licet pronunciare, homines illos esse iracundos: sed neque hoc pro certo assumi volumus; dantur enim multi, qui frontem admodum rugosam gerunt, qui admodum mansueti existunt.

Sic oculi dicuntur fenestræ cogitationum.

Sic etiam ex oculis quandoque possumus colligere multa, (hinc est, quòd vocitentur fenestræ cogitationum) qualia sunt, furor, odium, ira, &c. emicant sæpe ex oculis, quod experientiâ meliùs, quàm verbis possumus exprimere: sed ars diabolica simulandi hîc etiam eò assurgit hodie, ut homines fallantur licèt amicissimi, adeo ut vix fidendum sit hisce indiciis, potiùs

Fide, sed cui vide.

De chiromantia unguium.

Imò hæc ars eò se extendit, ut multi prætendant futura & facta prædicere ex certis nævis unguibus insidentibus, hoc est, ex albicantibus illis punctis, quæ unguibus inhærent.

Si enim illi nævi sint locati in medio unguium, & nulli laterales in ungue appareant, dicunt, hoc denotare maximam felicitatem & prosperam fortunam: si verò illi nævi nondum eò venerint, sed ad medium appropinquant, denotant, felicitatem esse adventuram: si verò e medio descendant rursus ad latera, denotant fortunam præteritam.

Si verò in latere multi conspiciantur, totidem infortunia denotabunt, quot puncta.

Sed quis non videt, hæc planè chimærica esse, & nullius momenti, ab hominibus otiosis effìcta?

Ungues num partes nostri corporis sint dicendæ.

De unguibus solet in Schola Galenica agitari quæstio, num sint partes nostri corporis dicendæ, nec ne? quod etiam de pilis quæritur. Tales quæstiones inter logomachias reponimus, quales plures ex citata schola prodiere: cur non æquè partes sunt dicendæ nostri corporis, ac aliæ, cum æquè nutriantur & suum habeant usum, quamvis multæ aliæ habeant majorem considerabilioremque? sed tamen hoc non impedit, quominus partes nostri corporis sint dicendæ, cum ad compositum requirantur.

CAPUT XLVI.

De Somno Artuum.

Somnus artuum.

Stupor in artubus.

PRogrediamur potiùs ad ea, quæ majoris sunt considerationis, & videamus, quid sit *somnus artuum*, quando videlicet *stupor* oritur in artubus; quod sæpe accidit nocturno tempore, quando aut incommodum habent situm, aut quando caput, aut aliud quid grave ipsis incumbit, aut quando extra lectum ad terram propendent lineâ perpendiculari; imò quandoque non tantùm oritur stupor in partibus illis, verùm paralysis sequitur nonnunquam: hæc dependent a propulsione humorum arteriosorum in partes impeditâ: *exempli gratiâ*, quando pondus aliquod brachio incumbit nocturno tempore inter somniandum, (multi enim dantur, qui semper dormiunt manibus supra caput expansis) tunc diuturnitate temporis potest pondus illud, sit *ver. gr.* caput brachio incumbens, ita comprimere & urgere arterias, ut illæ parum

parum humorum extrudant in circumjacentes partes, ita ut earum tubuli non sint sufficienter illis humoribus repleti. Nunc quamdiu somniamus, incommodum non sentimus, sed quamprimum sumus expergefacti, & quando spiritus animales copiosiùs distribuuntur ex capite in illas partes ope nervorum, tunc spiritus illi, in latifundiis musculorum constituti, in vacuâ quasi dominantur aulâ: non possunt enim soli tubulos replere musculorum, (requiruntur ad hoc etiam humores arteriosi, quos diximus hîc jam deficere) hinc vix, ac ne vix quidem membra illa moveri possunt, nisi magno cum labore & conatu, quia musculi non valde inflari possunt a solis spiritibus, quod bene notandum, & est hoc magni momenti scire, uti postea patebit, ubi de motu musculorum agendum erit: requiruntur quippe humores, ex arteriis extrusi in tubulos musculorum, ad musculos sufficienter inflandos, & membra movenda: igitur fibrillæ illius partis non erunt legitimè tensæ, quia spiritus jam per latifundia obvolitantes replere tubulos nequeunt, quorum itaque fibrillæ flaccidæ jacent, nec motum impressum satis vivaciter ad caput deferre queunt, hinc oritur illius membri stupor.

Cur sentiantur punctiones acuum in illa parte.

Illis spiritibus acredo adesse facilè potest, præcipuè si homo laboret intemperie acri tam salinâ, quàm acidâ: constant enim spiritus ex salinis & acidis volatilibus, & sufficienter subtilisatis, tunc sentientur illi spiritus obvolitare per membra, qui acuum instar pungunt suâ acredine fibrillas, ita ut vix ferenda sit ista molestia: non quidem dolorem creant intolerabilem, sed quædam est sensatio intermedia, ut ita dicam, inter titillationem & dolorem, quæ admodum molesta est: non quidem valent illi spiritus acres disrumpere illas fibrillas, aut ita commovere, ut ruptionis incurrant periculum, unde oritur dolor, sed eas ita pungunt & lancinant, ut titillationis modum excedant, & sensationem producant molestam & ingratam animæ nostræ.

Postea autem, quando arteriæ non ampliùs comprimuntur & urgentur, remoto videlicet pondere ipsis incumbente aliàs, quid fit? illæ rursus aperiuntur, nec non eorum pori patentiores fiunt, ita ut copiosiores humores ex iis possint protrudi pro sufficienti repletione tubulorum, ac proinde membra rursus more solito moveri possunt, nec punctiones istæ ampliùs sentiuntur molestæ, dum spiritus illi acres non ampliùs possunt hinc inde obvolitare per latifundia, quæ nunc humoribus arteriosis sunt repleta.

Quomodo ex situ brachii ex lecto ad horizontem sequi possit paralysis.

Simili modo contingit hæc res, quando brachium sinimus propendere extra lectum perpendiculariter ad terram: & novi quendam nobilem, qui exinde manûs motum amisit. Certum enim est, in somno omnia pacata esse in corpore nostro, nec fermentationes nostri sanguinis esse tam potentes, ac proinde sanguis non posse tanto vigore propelli ex extremitatibus rursus ad cor per venas: accedit nunc aliud incommodum sitûs brachii perpendicularis ad horizontem, ita ut sanguis adhuc difficiliùs queat propelli ex extremitatibus ad cor, & sic cum tempore, cum motus ille & segnior & tardior fiat, in minoribus vasis sanguis nonnihil incrassatur, & vasa obstruuntur, interea dum rursus alius sanguis a tergo accedit, fit, ut humores ex arteriis ampliùs propelli non possint in partes, quia sanguinis motus hîc nonnihil sistitur, ac proinde fit, quod antea fieri diximus, tubuli non

replentur sufficienter, & sic porrò; nervi etiam comprimuntur, nec spiritibus conceditur transitus, nisi paucis admodum, & sic pars non poterit moveri, nec fibrillæ nervorum sufficienter tenduntur, hinc stupor; & illi spiritus, qui adhuc decidunt in latifundia, suâ acredine (ut diximus) fibrillas lancinant, hinc illæ punctiones molestæ.

Aliquando potest contingere, ut nervi ita comprimantur, ut postea obstruantur a lentore in eorum tubulis hærente, atque ita oritur *paralysis*: sed cum membrum illud denuo accipit suum solitum & commodum situm, omnia suâ sponte restituuntur, ut jam satis dictum est.

De iis, quæ carpis manuū & pedum alligari solent, quid tenendum.

Hîc possumus etiam dicere de iis, quæ solent carpis manuum, vel plantis pedum alligari.

Sic in febribus ardentibus nihil est vulgatius, quàm massam subigere ex fermento, (vulgò *suurdeeg*) aceto, sale & paucâ rutâ, eamque ligare sub plantis pedum, ad ardorem, ut volunt, a corde detrahendum. Est sanè iste conceptus planè contrarius circulationi sanguinis: aut enim ejus vis attractrix, ut loquuntur, communicabitur sanguini arterioso, aut venoso, aut humoribus per partes circulantibus.

Si prius volunt, certum est, illam non pertingere ad cor, cum sanguis arteriosus non ad cor, sed ex eodem fluat.

Si secundum, sanguis venosus ad cor it, & sic non poterit aliquid extrahere a corde, quin idem redeat.

Si ultimum, idem erit, quod de secundo diximus.

Sed possumus tamen concedere, quòd aliquid illa medicamenta possint, quatenus acidum sanguini communicatur, ejusque salem nonnihil infringit, qui solet causare præcipuè hunc ardorem & æstum sanguinis febrilem, necnon ejusdem nimiam exagitationem: acidum autem illud primò communicatur humoribus illic loci circulantibus, cum quibus per vasa lymphatica ad sanguinem vehitur, eique commiscetur: particulæ salinæ efferæ & nimiùm motæ in febribus ardentibus, per insensibilem transpirationem cum multis aliis vaporibus expelluntur undequaque, & sic etiam illic loci, ubi hæc materia, seu massa & pasta est apposita, sese insinuant intra poros illius pastæ, hinc induratur & nonnihil nigrescit. Sed aniculæ putant, hunc nigrorem provenisse ex ardore a corde attracto, quod chimæricum; & quod aliàs in auras abiisset, hoc hîc hæsit in pastâ.

Animalia viva dissecta capiti applicata phrenitidem, aliaque tollunt.

Gallinæ, catuli, columbæ & similia animalia viva dissecta applicantur capiti eundem in finem, & præcipuè in phrenitide, ubi quandoque laudabilem produnt effectum. Sed quod velint, gallinas esse nigras, hoc planè ridiculum est: quid enim color hîc faciat? cum nihil realitatis in sese contineat, uti in Physica docetur, semper tamen debet adhiberi superstitio aliqua ab hominibus credulis.

Certum itaque est, ut causam demus hujus phænomeni, blandas exhalationes illorum animalium valde convenire cum nostris exhalationibus, ac proinde poterunt illos intrare facilè poros, per quos nostræ exeunt, & sic placido suo motu poterunt nimium motum nostri sanguinis & humorum nonnihil temperare, atque ita levamen afferre. Sed quid opus habemus his molestis medicamentis? cum alia præstent commodiora, meliora, qualia sunt *Opiata*, *Camphorata*, *Saccharum Saturni*, & quæ plura sunt talia, quæ sine dubio centies plus possunt.

Ita

Ita illa, quæ carpo solent alligari, non sunt omnino reijcienda: exempla enim plurima docent, quòd quandoque laudabiliter operata fuerint.

Quæ carpo alligantur, nō sunt rejicienda.

Sic sumunt *Therebintinam*, *Theriacam*, *Semen Santonici*, ex iisque mixturam faciunt, & carpis alligant, & sæpe febres curant.

Ratio etiam quodammodo pro hac re militare videtur, cum certum sit, quòd medicamenta, quæ per os assumuntur, primò imminuantur in ventriculo, deinde dupliciter adhuc in cordis utroque ventriculo, ita ut maxima vis medicamentorum perierit, priusquam pervenerit ad locum affectum: sed quæ externè communicantur sanguini, nec coctionem ventriculi, nec duas fermentationes cordis passa fuerunt, majori vi accedunt ad locum affectum, vel sanguinem magis alterant, ac proinde potentiùs operantur: concedimus quidem, quòd minori quantitate ingrediantur massam sanguinis, sed tamen spiritus sufficiunt; aut si non sufficiunt, nec juvant, saltem non nocebunt.

Quænam est differētia inter ea, quæ cruda in sanguinem mittuntur, vel quæ priùs coctionem ventriculi sunt passa.

Differentia itaque magna est inter ea, quæ cruda & extrinsecùs ingeruntur in sanguinem, & quæ per ventriculum & cor ingrediuntur. Hoc ipsum confirmant præter rationes, etiam experimenta vulgaria satis: si enim *spiritus* acidi, utpote *Vitrioli*, injiciantur ope siphonis in venam cujusdam vivi animalis, morietur paullò post; at per os, quis nescit, eos innoxiè assumi? quia ventriculus eos præparat, & vim coagulandi nonnihil infringit, adeo ut magna sit eorum differentia:

Quæ non prosunt singula, multa juvant.

Dantur etiam nonnulli, qui vix ullum possunt sumere medicamentum, imò sæpe ne vocem medicamentorum quidem ferunt: quidni hisce in casibus licet ad illa refugere? præstat enim aliquid agere, quàm nihil agere, præcipuè cum similia si non juvant, non nocent.

De maculis scorbuticis.

Apparent sub cute etiam sæpe *maculæ scorbuticæ*, quæ modò obscuræ sunt, modò lividæ, modò ad flavedinem tendunt: sine dubio oriuntur, quando humores nimis crassi sunt, quàm ut possint transudare per poros nostri corporis, interim dum ab aliis a tergo insequentibus ad superficiem, seu ad partes subcutaneas evehuntur: hærent itaque sub cute, nec possunt propter nimiam crassitiem circulum absolvere, & sic ire ad sanguinem, nec etiam exire per poros cutis, sed hærendo maculas illas hinc inde in scorbuticis conspicuas constituunt, interea dum certum sit, scorbuticorum sanguinem esse nimis crassum, minùs mobilem, ex quo tales crassi humores ad partes propelluntur, ideoque non mirum, has maculas scorbuticis magis esse familiares. *Pruritus* quandoque etiam adest, qui provenit a sale, aut acido fixo in sanguine scorbuticorum prædominante, & sub cute hærente, & fibrillas nervosas pungente & lancinante.

Pruritus unde.

Nec tamen hæc intelligenda sunt, perinde ac si omnes illi debeant haberi pro scorbuticis, in quibus hæ maculæ conspicuæ sunt, cum sæpe aliâ de causâ & fortuitò possint hîc atque illic humores incrassari & sub cute hærere, maculamque constituere; qui tamen minimè scorbuto laborant, adeo ut maculæ illæ non sint habendæ pro signo pathognomonico scorbuti, sed alia adesse debent, ex quibus tunc conjunctis possimus certò concludere, hunc, vel illum scorbuto laborare.

Ex hoc itaque fundamento poterimus facilè deducere causam omnium macularum, pustularum, similiumque.

Sed

Cur maculæ & pustulę, &c. magis apparent in extremitatibus, quàm in aliis corporis partibus?

Sed hîc moveri solet quæstio, cur *petechiæ*, *pustulæ*, *maculæ*, similiaque frequentiùs appareant in facie, manibus, pedibusque, & cæteris corporis nostri extremitatibus?

Ratio est in promtu, quia in extremitatibus minor est calor, nec sanguis tanto cum vigore illuc propellitur, quia longiùs a corde distant, & partes subtiliores in itinere plurimæ jam sunt expulsæ, priusquam ad extremitates sanguis devenerit; nec proinde humores in illas partes propulsi possunt tam commodè circulum suum absolvere, sed facilè illic hærent, & obstructiones faciunt, & temporis tractu varios colores induunt, putrescunt, & sic porrò.

Secunda ratio potest esse, quòd in illis partibus transpiratio sit minùs promta, quàm in aliis magis tectis, hinc pori earundem magis constringuntur, & minùs procedit transpiratio, hinc humores expulsi ex arteriis illic facilè incrassescunt, hærent, & mala prædicta producunt.

CAPUT XLVII.

De Scabie, Psorâ & Leprâ.

Scabies, quid inde?

PHænomenon majoris momenti, quod sequitur, est materia *Scabiei*, quæ inter affectus subcutaneos primum occupat locum, quæque satis intricata olim fuit; sed ex nostris facilè solvitur principiis, quando videlicet humores, per partes circulantes, accipiunt fermentum aliquod præcipitans salem a reliquis humoribus; cum salinæ particulis constent rigidis, acutis, illæ subducto suo humore hærent in extremitatibus sub cute; dumquæ fibrillæ nostri corporis sunt continuò in tremore, (quod pro certo est assumendum, & quod bene notandum) qui augetur & conservatur a spiritibus a capite descendentibus, eas plus solito conquassant & pungunt nonnihil, hinc *pruritus*, non autem dolor, quia non rumpuntur illæ fibrillæ, nec ita vehementer concutiuntur, ut ruptionis periculum incurrant, ex quibus exoritur idea doloris.

Scabies quomodo oriatur.

Nec suâ sponte hoc malum oritur, sed per contagium, quod communicatur præcipuè ex concubitu, & tunc inficitur totum corpus: ex usu ejusdem mantilis, aut chirothecarum, similiumve, tunc fermentum insidens harum rerum poris sese postea insinuat rursus in poros nostri corporis, seu nostræ cutis, & sese miscet humoribus illac circulantibus, a quibus sal præcipitat, qui hærendo malum producit, ejusque symptomata.

Fermentum scabiosum sãguini nõ communicatur.

Nec hoc fermentum sanguini communicatur notabiliter, dum omnia in scabiosis bene procedunt, sed manet in humoribus per partes circulantibus: hinc etiam est, quòd faciliùs curatur, nec non citiùs medicamentis externis, quàm aliis internis, quibus aliàs ægros vexare solent, & nihil proficiunt suis decoctis, julapiis, apozematibus, similibusque.

Exemplum in memet ipso.

Hujus rei luculentum habeo exemplum in memet ipso, cum per infortunium inter peregrinandum concubuissem cum quodam scabioso, per contagium illud itidem scabiosus fui, & me contuli *Ultrajectum*, Professori cuidam me curandum tradidi, qui gloriabatur, se multos cu-

curasse brevi, quod tamen hîc falsum esse apparebat in memet ipso: cum igitur varia decocta præscripsisset, nec non multa apozemata, similiaque ordinasset, nihil profecit, nec potuit curare hoc nostrum malum, & cum per sesquiannum illic degissem, studiorum causâ *Leydam* petii, & cum sociis meis natatum ivi in mari Oceano, & curatus insensibiliter fui a sale marino irruente in poros corporis mei, quos ita disposuit & aptavit, ut sal internum hærens commodè potuerit exire, atque ita fui inscius liberatus a scabie.

Scabiei varias auctores faciunt *species*, quas peculiaribus capitibus tractant, cum tamen omnes uno in capite facilè possint comprehendi: habent enim eandem causam, & curationis ratio eadem est; differunt tamen gradu acrimoniæ corrosivæ, quæ est in sale in scabie, a fermento aliquo præcipitato & sub cute hærente; qui sal in scabie sic dictâ, sub cute hærens, & non ita corrosivus facit solummodo pruritum: cum autem illa corrosiva vis fiat major majorque, cutem magis afficit, lancinat textum nervosum cuti insertum, majoremque dolorem creat, & tunc fit *Herpes*; tunc frictio non sufficit ad levamen afferendum, sed unguibus partes discerpi debent, cutis læditur. *Scabiei species variæ.* *Herpes.*

Alia species est *Psora*, alia *Lepra*, alia *Elephantiasis*, quæ omnes species tantùm gradu differunt, ut dictum superiùs. *Psora & Lepra & Elephantiasis.*

Elephantiasis est omnium maxima & curatu difficillima: illa est, quando cutis indurata videtur referre corium elephantinum, unde etiam nomen accipit suum.

Scimus omnes, omnia sale indurari: sicut carnes salitæ, quò majori copiâ salis sunt conditæ, eò duriores redduntur & indurantur; ita etiam hîc sal præcipitatus cuti inhærens, cum tempore magis & magis eam indurat, prout copiosior illic deponitur, præcipitatur & hæret, atque ita ex copiâ salis poris cutis inhærente tanta cum tempore producitur durities, ut cutis humana videatur referre corium equinum, vel elephantinum.

Squammæ plerumque decidunt, ortæ a nimiâ induratione cutis per salem, atque ita partes magis duræ a mollioribus separantur, duriores resiliunt, inque squammas abeunt, levi frictione separabiles a cute. *Squammæ quid.*

Quòd autem in elephantiasi tam copiosus sal poris cutis firmiter inhæreat, ex eo est, quòd malum hocce curatu sit admodum difficile, & fermè pro incurabili habeatur: nullis enim medicamentis ingressus conceditur ab exterioribus ad interiora, nec internis quicquam profici potest propter tubulos partium obstructos; ita ut tota cura eò redire debeat, ut externis balneis admodum penetrantibus & emollientibus, cutis partim emolliatur, pori laxentur, & partim materia hærens ex iisdem expellatur: hoc ipsum aliquando sponte fit, hoc est, per causam non ita manifestam, per diætam, per aliud vitæ regimen, vel post gravem aliquem morbum, cum homines totaliter excoriari videntur. *Scabiei admiranda & insolita curatio.*

Totus hîc scopus curationis in eo consistit, ut fermentum illud, quod diximus præcipitare sal ab humoribus per partes naturaliter circulantibus, aut sit evulsum radicitus, aut ita correctum, ut non ampliùs hunc effectum producere queat, videlicet præcipitare salem ab humoribus: hoc nisi præstetur, in æternum non curabitur scabies, nec elephantiasis. Tale autem fermentum hîc adesse, jam superiùs

multis

multis argumentis probavimus,cū viderimus,quòd ſæpe exigua particula membri afficitur ſcabie, nec malum ulteriùs proſerpit tam citò, ſed illic in exiguo ſpatio pertinaciſſimè hæret, & illam particulam tantùm afficit ſanguinis, nec etiam communicatur, hinc etiam ſcabioſi ſanis ſimiles plerumque exiſtunt.

Fermentum igitur peculiare poris cutis inhærens erit expellendum, aut corrigendum, nec ad hoc tam juvant medicamenta interna, quàm quidem externa, ſed penetrantia tamen.

Medici vulgò adhibent *vina medicata*, *apozemata*, *purgantia*, nec non *ſudorifera*: ſed his non præſtant, quod intendunt; & cum tamen vident, ſe nihil quicquam proficere, nihil tamen docent, nec alia admovent, ſed diu affectos torquent ſuis medicamentis ingratis & longis, ut loquuntur vulgò.

Non tamen rejicimus *ſudorifera*, ſi penetrantia ſint & rigida, qualia ſunt illa, quæ ex mineralium familiâ petuntur, utpote *antimonium diaphoreticum*, *bezoardicum minerale*, *ſolare*, *lunare*, *mercurius diaphoreticus*, & ſimilia: ſalina hîc fugienda & omittenda, quia morbus hic eſt ſalinus, a ſale ortum trahens.

Præcedentibus tamen mineralibus poſſumus addere calcar, ut eò promtiùs & citiùs in ſanguinem operentur & deducantur, qualia ſunt *aquæ theriacales*, ſimileſque aquæ ſudoriferæ.

Theriaca, &c. cur nō poſſint curare ſcabiē.

Verum *theriaca*, *mithridatium*, aut *diaſcordium* parum hîc poterunt præſtare: conſtant ex mollibus particulis, quæ ſal non expellunt, ſed ſeſe inflectunt & cedunt: potiùs rigida igitur ſunt adhibenda, quæ facilè queunt poros aperire, particulas hærentes diſcutere; talia ſunt illa, quæ ex mineralibus ars chymica præparat.

Nec etiam ſufficit ſalem poris inhærentem extruſiſſe, niſi unà fermentum partium poris inhærens expellatur & eliminetur, ut ſic præcaveatur & impediatur nova præcipitatio ſalis ab humoribus per partes illas de novo circulantibus: vidimus autem, totam rem in eo conſiſtere, quòd ſal ab humoribus præcipitetur, illic circulum ſuum abſolventibus, & ex poris arteriarum naturaliter in partes propulſis, interea dum illud, quod fluidum & flexibile eſt, tranſeat, & quod rigidum eſt, illic maneat, poriſque firmiter inhæreat.

Scabies an ſalubris ſit.

Multi putant, hoc ipſum admodum *ſalubre* eſſe, quòd ſal ita præcipitetur, & ſanguis a copioſo ſale liberetur, nec proinde volunt a ſcabie curari: ſed quis diceret, in eo eſſe ſanitatem ſitam, cum ſal præcipitetur ab humoribus, & per conſequens a ſanguine, cum debita copia ſalis ad rectam temperiem ſanguinis requiratur? Deinde ſi homo eſt ſanus, priuſquam ipſi hoc fermentum communicatur, manebit etiam ſanus, cum ſcabie laborat: hinc ita argumentantur, ſcabies relinquit aliquos ſanos, ergo ſalubris eſt & conducit ſanitati: ſed hoc non ſequitur, nec ullum habet fundamentum; poſſet, inquam, hæc præcipitatio intemperiem in ſanguinē introducere, quatenus ſanguis orbaretur ſuâ ſufficienti copiâ ſalis, quæ ad ejus legitimam temperiem requiritur, atque ita inſalubris eſſet dicenda ſcabies.

Sed aliud etiam eſt externè laborare, quæ ſanitati non obſunt, aliud quæ obſunt; nec illa præcipitatio ſalis, quæ hîc accidit, poteſt dici ſalutaris, quia contingit multis ſanis exiſtentibus, hoc eſt, accidere potuiſſet ægris: ſed deberent probare, ſcabiem ſemper alios tollere morbos; at hoc non poterunt: non igitur dicemus ampliùs, ſcabiem

eſſe

esse salutarem, sed magnum incommodum parere iis, qui scabie vexantur.

Cæterùm *scabies* datur *ficca* & *humida*.

Sicca est pertinacior & curatu difficilior. Ratio est in promtu, quia omnia, quæ hærent in obstructione tubuli cujusdam, vel pori, commodè per fluiditatem deducuntur: atqui in siccâ scabie sal præcipitatus ab humoribus sub cute relinquitur, ejusque poris firmiter inhæret, & quod fluidum & liquidum est, transit & circulum suum absolvit, atque ita sal sero, vel humido orbatus illic relinquitur. Deinde oritur exinde aliud incommodum adhuc, quòd sal hic suo liquido destitutus pariat scabiei gradum majorem: aqua non dilueret *sal*, quominùs posset pungere, lancinare: cum autem sal hic solus hæret, eò fortiùs & vivaciùs pungit. *De Scabie sicca & humida.*

Scabies verò *humida* erit, ubi aliqua portio, quæ magis crassa & tenax est, unà cum sale præcipitato sub partibus cutaneis hæret. *Scabies humida.*

Curatio utriusque eadem est, nec opus est facere capita distincta, cum omnes hæ species tantùm gradu differant; nec ægri torquendi medicamentis internis, cum externa plerumque plurimùm faciant & præstent. Quòd autem vulgares Medici hîc committant tam graves errores, est, quòd theoriam non habeant accuratè perspectam, nec intellectam: fundamento autem malè posito, quicquid superstruxeris, corruet; sic etiam hîc, ubi quis fundamenta certa, stabiliaque in theoria non jecerit, rationalem Practicum nunquam agere poterit, sed Empyricorum more quosdam curare poterit solummodo morbos. *Curatio.*

CAPUT XLVIII.

De Catarrhis.

IN superficie corporis videnda adhuc restat materia de *Catarrhis*, quæ nobilis & famâ grata existit. Omnes de eo loquuntur, tam Medici, quàm Empyrici. Vulgò Medicum satis dixisse existimatur, si modò sciat, hunc, vel illum catarrho laborare, prænuntiare, cum interim ne *gru* quidem de ejus causâ, & origine noscat. *De catarrhis.*

In hoc se valde torserunt auctores. *Schneiderus* quatuor, ni fallor, de eodem conscripsit volumina, modicè crassa in quarto, cum reverà tota res possit paucissimis regulis describi.

Fernelius voluit peculiarem fovere sententiam: cum aliis omnibus quidem consentiebat, catarrhos ex capite provenire, & ad partes descendere infimas; verùm de viâ, per quam irent, quæstio erat. Alii volebant, eos ire per cutem, alii per carnem; verùm ille medium inire volebat, & statuit eosdem ire inter cutem & carnem, inter medium.

Alii putabant, catarrhum a partibus infimis ex capite trahi; ut si sit podagra in extremo digito pedis, dicunt, catarrhum eò fuisse ex capite tractum.

Omnes illi errores grandes ortum trahunt ex circulatione sanguinis humorumque non intellectâ: plures verbo eam assumunt, sed re eam non intelligunt.

Quid opus est accersere catarrhum ex capite tendentem ad pedis extremum? an non arteriæ, illi parti affectæ proximæ & vicinæ, hoc meliùs possunt facere? Quæramus ex ipsis, quomodo in capite gignantur catarrhi? procul dubio fatentur, illam materiam illuc propelli ex arteriis, cerebrum alluentibus: si hoc possunt arteriæ in capite, quidni idem poterunt illæ, quæ sunt in pede, vel aliâ quavis parte catarrho afflictâ? quod domi habemus, (ut loquuntur vulgò) hoc non aliunde est accersendum.

Interim tamen non negamus, dari casum, in quo fulminis instar e capite descendunt, & in partes involant, & homines in momento sani sunt, & in momento verò maximo dolore afficiuntur.

Catarrhorum duplex via.

Agnoscimus itaque *duplicem viam catarrhorum*.

Prior est magis consueta, quando videlicet materia tenuis, acris & salsa, ex poris & osculis arteriarum quarumlibet partium expellitur, quæque in cursu suo impedita dolorem creat illius partis, ubi sistitur: uti mox clariùs apparebit.

Altera est per nervos ex capite, quando videlicet humor tenuissimus, salsus & acris, fulminis instar per tubulos nervorum, ope spirituum propellitur in subjectas partes: hi admodum dolorifici existunt, & ita ex improviso & in ictu oculi quandoque homines invadunt, ut præ nimio dolore exclamare altâ voce cogantur.

Illi humores salso-acres, dum agitantur & propelluntur a spiritibus animalibus fulminis instar, in transitu partes nervosas lancinant, ita ut dolor continuetur ex capite ad illam partem, ubi ille humor sistitur, & in illâ parte colligitur, producitque dolorem quandoque atrocissimum, lancinando videlicet totum contextum fibrosum & nervosum illius partis, ubi obstructio talis est.

Ex his facilè colligimus, illum humorem esse debere admodum tenuem, cum debeat subire exiguos norvorum tubulos, vias naturales spirituum animalium: nisi tales sint, non possunt transire per tubulos hosce. Ex his duobus casibus possumus etiam pro generali regulâ concludere,

Catarrhi omnes sunt ab obstructione.

Primò, omnem catarrhum esse ab obstructione, & quamdiu illi humores, quos catarrhales vocant, non sistuntur, tamdiu non oritur catarrhus, nec dolor; ita ut obstructio possit dici universalis causa omnium affectuum: quamprimum itaque humores, vel torrens humorum naturaliter circulans per omnes partes in suo motu sistitur, propter obstructionem in hac vel illâ parte natam, multi humores illic colliguntur, interea dum a tergo rursus alii & alii accedunt, usque & usque illi humores ex arteriis propelluntur in partes, partem distendunt, tumorem producunt admodum dolorificum, quatenus fibrillæ aut a nimia distensione, aut ab humorum stagnantium acredine salinâ, punctione & vellicatione rumpuntur actu, aut saltem ruptionis incurrunt periculum: hinc patet, ubicunque est catarrhus, illic adesse obstructionem; & *τὸ sisti* facere essentiam mali. Naturaliter hîc cogitandum, ut de flatibus in præcedentibus fuit dictum.

Secundò, altera regula generalis hæc est, quòd in omnibus hominibus æquè multi naturaliter reperiantur catarrhi, sed tamen cum hac differentiâ, quòd ille humor in illo sit minùs salsus, vel acidus, vel pituitosus, quàm in alio; & vice versâ, prout est temperies hujus, aut illius sanguinis.

Idem

Idem dicimus de flatibus, eos in omnibus æquè reperiri, sed non sentiri æqualiter in omnibus: illi, quibus pori sunt laudabiliter patentes, nunquam de iis conqueruntur, cum vapores, qui flatus constituunt, possint per omnes partes circulum absolvere; & quamdiu non sistuntur, non sentiuntur, nec incommodum producturi sunt.

Sed quamprimum obstructiones ortæ sunt in partium poris, tam foras intrò, quàm intrò foras spectantibus, statim anxietates magnæ exoriuntur circa præcordia, murmura exaudiuntur, uti ex antecedentibus clarum est. Ex quibus constat, *τὸ sisti* facere essentiam catarrhorum & flatuum.

Et quamprimum pori illi aperiuntur, anxietates pereunt, in quantum vaporibus circulus restituitur per partes.

Hunc in finem commendantur *carminantia*, ut *spiritus anisi*, & similia, quæ constant copioso sale volatili & spiritu, quæ facilè poros aperire & reserare sciunt, ut vaporibus detur transitus.

Quòd autem catarrhi etiam possint dici in omnibus esse iidem numero, (si ita liceat loqui) ac dicimus de flatibus, vel (ut rectiùs loquamur) vaporibus, ex eo patet, in omnibus naturaliter humores ex arteriis propelli in omnes partes, qui in suo motu impediti constituunt catarrhum, qui distinguitur, prout illi humores erunt aut salsi, aut acres, aut pituitosi: de vaporibus itidem diximus, omnes cavitates esse vaporibus naturaliter repletas, qui cum sistuntur, flatus constituunt.

Hinc patet, malè catarrhos vocari *defluxiones*: semper enim & semper torrens humorum in partes propellitur; continuus datur ille humorum fluxus ex capite ad partes infimas, & refluxus ex partibus inferioribus ad superiores & medias, hoc est, per universum corpus: fluxus itaque humorum non facit morbum: sed quando ille fluxus impeditur, & humores sistuntur, tunc defluxiones istæ sensibiles fiunt, quatenus dolores producunt. *Catarrhi an posſint dici defluxiones.*

Prout igitur nunc humor ille, qui catarrhum constituit, est *salsus*, aut *acidus*, aut *pituitosus*, *dolor* erit aut *pungens*, aut *lancinans*, aut *gravativus*. *Catarrhorum diversitas unde.*

Si pituitosus, crassus, tunc pars tumere solet, qui tumor vocatur *œdematosus*: *œdema* pituitam denotat.

Hæc tota diversitas tantùm dependet a diversâ temperie sanguinis: quod enim dominatur in sanguine, etiam dominabitur in catarrhis.

Fiunt autem *catarrhi* præcipuè *in magnâ plethorâ*, aut magnâ *cacochymiâ*, quæ omnia facilè deduci possunt nostris ex principiis. *Catarrhi cur fiant in magnâ plethorâ, et cacochymiâ.*

Scimus, in *plethorâ* vasa nimis urgeri: horum itaque pori & oscula dilatantur, nimis aperiuntur, ac proinde humores copiosi expelluntur; nec tantùm copiosi humores expelluntur, verùm & nimis crassi & viscosi, facilè obstructiones producentes.

In cacochymiâ res minùs difficilis existit, quia quod in sanguine abundat, illud etiam abundabit in humoribus per partes circulantibus, quæ possunt ulteriùs deduci.

Verbulo possumus etiam dicere, attractionem catarrhorum esse merum præjudicium: ex Physicâ generali constat, omnem attractionem esse imaginariam.

Deinde ad eorum præjudicium respondet *Cartesius par. 1. principiorum §. 72.* ubi inquit, plus homines vulgò illic statuere, ubi plus

sentiunt, & ubi nihil sentiunt, putare illic nihil esse, quasi omnia debeant referri ad crassos nostros sensus: sic hîc vulgò putant, plus catarrhi ad eam partem ferri, ubi plus sentiunt, & minùs ad aliam, quod tamen præjudicium non est ferendum. Colliguntur in illâ parte, non quia illic copiosiores feruntur, sed quia illic sistuntur, dum in aliis præterlabuntur, & circulum suum absolvunt.

Sistuntur propter natam obstructionem: ridemus igitur illos, existimantes, catarrhos allici ad partes sanas, eosque plus ire ad hanc, quàm ad partem illam.

Chirurgi & Medici vulgares dicunt, *exsiccare catarrhum*.

De catarrhorum exsiccatione. Dicimus nos melioribus principiis imbuti, licèt omnem massam exsiccaverint, illos nihil quicquam profecisse, quamdiu obstructiones non sint sublatæ: idem diximus de *hydrope*, in quo licèt omnes aquæ exhaustæ sint, nihil juvatur, quia totidem brevi illic rursus deponitur; sed lymphatica sunt sananda, & deobstruenda: & hîc obstructiones tollendæ veniunt, ut materia catarrhalis possit per partes circulare.

Illa est periculosa quandoque. Hoc interdum non solùm est frustraneum, sed etiam nocivum & periculosum: semper advolant ad *spiritum theriacalem*, & hoc solo semper curare volunt omnes casus, tumores discutere pollicentur. Est casus ubi valet, sed tamen exinde non potest statim fieri quædam regula generalis; hoc hunc catarrhum curavit, ergo omnem curabit: casus sunt differentes admodum, non eadem materia peccans, ad quod prudens Medicus diligenter attendere debet, ut sciat, pro diversitate materiæ peccantis, variare medicamenta.

In pharmacia videmus, *resinosa* non per aquam, sed tantummodo per spiritum vini solvi posse; *gummosa* verò non per spiritum, sed per aquam: ergo videmus, judicio opus esse, an sint resinosa, an verò gummosa, quæ peccant. Si igitur resinosa peccant, spiritus vini & similia possunt commendari, non verò aquosa; si verò gummosa, ad aquam & salina confugiendum, quia eorum nexus his solvitur, non calidis & aliis similibus; aliàs indurantur, & tumor œdematosus degenerat in scirrhum, lapidis duritiem quandoque referentem.

Casus itaque distinguendi, materia dignoscenda venit, & sic Medicus poterit tutò & securè progredi in praxi.

Atque ita paucis explicuimus hanc intricatissimam catarrhorum materiam, nec putamus quicquam restare, quod ex hisce nostris principiis commodè deduci non queat.

CAPUT XLIX.

De Mammis, & Lactis in iis generatione.

Natatio cur famem excitat? IN superficie adhuc considerari potest ipsa *Natatio*, quomodo possit dici pueris *famem conciliare*: ratio eadem est, quam dedimus supra, ubi quærebatur, cur hieme ventres sunt calidiores, hoc est, homines magis & potentiùs digerunt, appetitus vegetior, juxta *Aphor.* 15. *sect.* 1. Diximus tunc, hieme ventres esse calidiores, quia tunc temporis fermentum copiosius in corpore remanet, nec spiritus ita avolant, propter poros frigore magis constrictos: quod idem in nata-

natatione fit, cum frigida aqua poros constringat, atque ita impediat effluxum spirituum & fermenti; copiam autem fermenti famem acuere, postea visuri sumus.

Quomodo natatio fiat, non est nostræ inquisitionis. Possumus verbulo dicere, totum hocce dependere a certa corporis dispositione, ejusque directione: quò pectora sunt latiora, eò faciliùs aquæ innatant; huc multùm faciunt pulmones ampli & lati, copioso aëre repleti: quò igitur quis potest meliùs æquilibrium illud servare in suo corpore inter truncum superiorem & inferiorem, eò faciliùs natare poterit; contrariorum eadem est ratio.

Occurrit porrò *Mammarum speculatio*, quæ etiam multos torsit admodum: de harum substantia non conveniunt auctores anatomici.

Mammarum substantia nũ sit glandulosa.

Multi eam glandulosam esse negant; alii dicunt, esse substantiam sui generis.

Eam glandulosam statuentibus objiciunt, quòd sit nimis duriuscula, & quòd glandularum substantia non sit talis, sed quòd paullò differant inter se.

Sed quis non videt, has eorum esse nimias subtilitates? nec procedit hoc argumentum, hæc glandula præcisè non convenit cum hac, ergo prior vel posterior glandula non est.

Sunt igitur discrepantes glandulæ; nec putandum, illa fieri tam ἀκριβῶς, ut omnes similes partes ita præcisè conveniant: non potest esse, ut ex infinita diversitate particularum & pororum non procedant compositiones diversimodæ: non dantur, strictè loquendo, in totâ rerum naturâ similia; semper enim in hoc, aut illo discrepant.

Ulteriùs transpirationes olfacimus in nobis ipsis diversas, prout aut truncum superiorem, aut inferiorem attendimus. Si igitur alia sit transpiratio trunci superioris, quàm inferioris, sequitur evidenter, alios per illas partes circulare humores; quod etiam probant pediculi inguinales & alii, qui in certo loco pascuntur, alios esse illarum partium poros & tubulos, aliasque esse particulas sitas: nec proinde glandulæ hujus partis dici possunt ita convenire cum illis, quæ sunt alterius, ut in nihilo discrepent; possunt quippe in hac alio modo esse dispositæ earum partes, aliter in illis, nec illa diversitas sitûs & loci potest substantiæ inferre discrepantiam.

Dicimus igitur, meram esse logomachiam inter Anatomicos, quòd quidem dicant, eam esse glandulosam, vel minùs.

Nos tamen in sequentibus hanc substantiam glandulosam dicemus, cujus durities suum habebit usum, ut suo apparebit tempore.

Distinguunt adhuc inter glandulas conglomeratas, & conglobatas; quæ distinctio admodum crassa est, & ad nostros tantùm sensus referri potest, cum microscopio intuitæ, omnes apparent conglomeratæ: sed debemus has retinere voces, ut queamus Anatomicos intelligere, quorum libri his & similibus scatent.

Dicatur igitur *glandulosa* hæc *mammarum substantia*, quarum glandulæ duriusculæ sunt in virginibus; molliores verò & laxiores in mulieribus. Ratio manifesta est, quòd in iis, in quibus lac colligitur in mammis, molliores existant; lac enim non aliter ac liquor omnes res molliores reddens, mammas emollit, laxiores reddit: atqui in mulieribus lac in mammis colligitur: ergo.

Mammarum substantiam glandulosam esse probatur.

Uti in puellis nondum pervenerunt ad justam magnitudinem, sic

in

in vetulis vix earum apparet vestigium: quia cum tempore consumuntur, cum videlicet tubuli lactei occluduntur & exarescunt, exsiccantur, concidunt, necnon arteriæ indurantur, lac copiosum in iis non potest in mammas propelli: non igitur mirum, in iis mammas dispare re. Cur demum nascantur sub annos pubertatis, non hîc dicetur, sed alio in loco.

An lac in mãmis sit nota virginitatis amissæ.

Quæstio alia est, an *lac in mammis repertum, sit signum amissæ virginitatis?* verum est, quòd vulgò procedat illud signum, sed tamen adsunt etiam contraria exempla.

A priori, eo modo probatur, non posse hoc certum esse signum amissæ virginitatis, si consideretur, dari fermentum aliquod certum, quod cum tempore nascitur in poris mammarum, quodque præcipitat materiam lacteam a sanguine rubicundo.

Fundamentum hujus assertionis petitur ex iis, quæ antea a nobis dicta sunt in corde; quòd videlicet chylus non statim abeat in sanguinem rubicundum, sed quòd aliquot vicibus maneat albicans, transiens bis terve per totum corpus: ergo chylus reperitur in omnibus arteriis & venis, ergo etiam in mammariis. Si igitur in mammis hæret aliquod fermentum, præcipitans chylum hunc a sanguine, tunc continget reperiri lac in mammis, salvâ manente virginitate.

Nihil enim obstat, quominus hoc hîc fiat, cum idem fieri experimur post conjugium: ipse vapor & spiritus fermenti penetrat in arteriarum poros, sicque lac, vel chylum a sanguine præcipitat post conjugium spiritus seminis masculini.

Si igitur datur talis spiritus, vel vapor præcipitans, quidni in mammis reperiatur lac sine suspicione amissæ virginitatis? sed tamen rara sunt exempla, quæ tamen experientiâ probantur.

Et a *posteriori*, in *Daniâ* fuit tota familia, quæ lac alebat in mãmis, non solùm in virginibus, sed etiam in maribus: si igitur hoc obtinet in viris, quidni idem contingat in virginibus? Confer *observ.* 21. *Spicilegii anatomici Kerckringii*.

Aliud habemus exemplum in *Comitatu Marcensi*, ubi capræ tam vulgares existunt, quàm hîc oves: illic capræ mulgentur ante coitum, quæ hœdum nondum admiserunt: unde igitur in illis lac? Rusticæ leniter pulsant, sollicitantque illas mammas aliquamdiu, & postmodum tentant, num lac succedere velit; & sic cum tempore proliciunt primò paullulum ichoris & sanguinis. Cujus ratio est, quòd aliqua vis fit osculis arteriarum, ut sanguinem vel ichorem fundant; postea non ampliùs sanguinem, sed lac albicans copiosè educunt.

Tertium est, quidni idem posset obtinere in virginibus, suas mammas variè contrectantibus, ut sanguinem primò, postmodum lac eliciatur ex iisdem.

Quartum est, quòd pueruli primùm nati ex mammularum quasi papillis aliquid lactis emittunt: quomodo illic potest esse suspecta virginitas in demum natis.

Ergo virginitas consistere potest cum lacte in mammis reperto.

Lac quomodo post matrimonium copiosiùs feratur ad mammas.

Sed plerumque tamen advenit lac in mammis cum matrimonio: post matrimonium enim totus sanguis spiritu seminis masculini refertur, non solùm uterus, sed tota sanguinis quoque massa; quod hîc non probatur, sed tantùm in transitu attingitur, ut videamus, quo pacto ille spiritus seminis masculini sit præcipitator chyli ab ipso sanguine, & sol-

& solvat connexionem, quæ intercedit inter chylum & sanguinem; ac proinde rationi consonum est, illis in locis lac vel chylum copiosiùs secerni a sanguine, ubi datur occasio superaccedens: atqui hoc invenitur in mammis: ergo in iis faciliùs separatur, quæque intumescunt a copia lactis, qua turgent. Hæc causa est ordinaria, & hinc patet certum signum amissæ virginitatis.

Habent mammæ nervos, arterias, venas, lymphatica vasa, vasa lactea, tubulos lacteos.

Auctores vulgò loquuntur *de sympathia inter uterum & mammas*, quam deducunt ex concursu mammariorum & hypogastricorum vasorum: sed quis non videt, hæc consistere non posse cum circulatione sanguinis? *De sympathia uteri & mammarum.*

Si enim arteriæ mammariæ concurrunt cum venis hypogastricis, quæ lac acciperent ab arteriis, & ad uterum deferrent, tunc illæ venæ non essent dicendæ, sed arteriæ: venarum enim usus est non aliquid advehere, sed revehere.

Deinde si arteriæ hypogastricæ concurrunt cum venis mammariis, quæ superfluum ex utero ad mammas ferrent, tunc rursus venæ mammariæ essent arteriæ nominandæ: arteriarum enim usus est aliquid advehere, non revehere.

Denique Anatomia docet, arteriam & venam mammariam ita dictam ab auctoribus, juxta Sterni decursum descendere ad cartilaginem ensiformem, ibique perforare musculos abdominis, cujus partes alluit, & nutrimentum suppeditat, ita ut arteria musculi potiùs dicenda sit, non verò mammaria, quia non ad mammas pertingit; nec ulla connexio, vel concursus cultro anatomico detegi potest inter hæc vasa & illa, quæ hypogastrica vocantur.

Hypogastrica similiter perforat musculos abdominis hypogastrium contegentes, iisque nutrimentum concedit & affert; quæ proinde musculorum vasa dici quoque possunt. Imaginaria itaque inde deducta sympathia. Occasio hujus erroris fuit, quòd utero malè affecto sæpe etiam mammæ laborent, & vice versâ.

Sed dicimus, hoc esse sophisma, quod millies in praxi occurrit, quando videlicet vident duos affectus ab eadem causâ ortos, dicunt, alterum esse alterius causam; sed non attendunt ad tertium quid, quod hos duos producat effectus: sic habemus hîc duos affectus in utero & in mammis, qui duo oriuntur ab eadem causa, videlicet a sanguine intemperato, a quo omnes partes patiuntur: ergo etiam mammæ. Sed speciatim dicimus, unamquamque nostri corporis partem pati ab arteriis sibi proximis. *Num unus affectus possit dici causa alterius.*

Sanguis itaque, qui totum percurrit corpus, causa est horum duorum affectuum, non verò unus alterius.

Sic si uterus a sanguine viscoso, crasso, uno verbo, intemperato, malè afficiatur, & patiatur obstructionem, quid mirum, eundem sanguinem posse malè disponere mammas? ita ut clarum sit, duos illos affectus posse provenire ab eadem & communi quasi causâ.

Accedit etiam & illud, quòd homines vulgò soleant conjicere oculos statim in illud, ubi malum magis sentitur: atqui utero malè affecto a sanguine intemperato, statim in sensus incurrunt mammæ, si nonnihil a statu naturali recedant propter eandem causam; si lac in iis minuatur, flaccescant, tunc statim ad illas attendunt, præci-

pue

pue si mulieres lac in mammis alunt & sugere sinunt.

Concludimus igitur, non esse putandum, quamprimum videmus duos affectus, alterum esse alterius causam, sed hos duos oriri a causa quadam communi, hoc est, a tertio quid.

De nervis mammarum. *Nervi mammarum* colliguntur circa papillas, unde sunt acuti sensûs, quod experiuntur matres, cum inter sugendum pueri dentibus quandoque papillam ita comprimunt, ut dolor non ferendus sæpe exoriatur.

Tota mammarum substantia videtur *esse contextus fibrosus, nervosus* & *glandulosus*; hinc est, quòd iis leviter contactis, virgines percipiant inde magnam voluptatem: contremiscit enim hoc levi contactu contextus ille, ex quo tremore oritur in mente titillatio.

De tubulis lacteis mammarum. De tubulis lacteis multa notant auctores, de quibus in præcedentibus. Hi possent vocari *lactea* æquè ac illa vascula albicantia, per mesenterium excurrentia: utraque enim lac ferunt.

Hi tubuli geniti esse debent, cum lac ex arteriis expulsum sibi vias quærere debet, in quibus tamdiu potest commorari & hospitari, donec inde projiciatur: cæteroquin aut lac sub cute hærere deberet, aut continuò efflueret; contrarium tamen vulgò experimur.

Facilè itaque intelligimus, quòd lac ex arteriis propulsum contineat aliquid viscosum, crassum; quod ad extremitatem vivi lactis expulsum, dabit rudimentum ipsorum tubulorum, interea dum cum tempore alia & alia rursus accedit materia, atque ita densiores & firmiores redduntur: hæc in materia de generatione luculentiùs apparebunt. Anatomici non annotant, eos ire extra mammas: ergo non ut vasa lymphatica reliquias revehunt ad sanguinem, sed lac continent tamdiu, donec ob nimiam copiam sponte exeat, aut per compressionem inde exprimatur.

Mammæ cur debeant statuto tempore emulgeri. Dicta nostra confirmantur ex eo, quòd earum mammæ, quę lac alunt pro nutritione infantum, si non statuto tempore sugantur & emulgeantur, doleant, aut sponte lac effluat, propter nimiam copiam lactis illic collectam, quam illi tubuli continere ampliùs non possunt: hinc mammæ intumescunt, & distenduntur, & earum fibrillæ ruptionis periculum incurrunt, hinc dolor; aut tubuli illi aperiuntur sponte, hoc est, a copia nimia lactis, & sic lac effluit; aliàs absque suctione, compressione, lac non exprimitur, quod signum est, tubulos non esse semper patulos, sed pressione aperiri.

Dolor etiam ille, de quo mox, docet etiam, hos tubulos non ut lymphatica aliquid revehere ad sanguinem; hoc autem si facerent, dolor non potuisset oriri: tunc enim omnis copia lactis posset revehi & ex mammis educi, nec proinde ita distenderentur, ut dolor sequeretur, vel lac sponte efflueret.

Desinunt igitur illi tubuli in mammæ extremum, in papillam scilicet, & non recurrunt; lac emittunt extrorsum, non revehunt introrsum.

De vasis lymphaticis mammarum. Interea tamen non negandum, mammas habere præter hos tubulos lacteos, *lymphatica vasa*, uti aliæ omnis nostri corporis partes habent, quæ illud, quod residuum est ab earum nutritione, ad sanguinem revehunt, aut quid deponunt, aut ad alia emunctoria reducunt.

Sequitur nunc disputatio vexatissima, num *lac gignatur ex sanguine*,

guine, an verò ex chylo? confligentibus hîc inter ſe multis auctoribus.

Lac num ex ſanguine, an ex chylo gignatur.

Caſtellus & *Martianus* dicunt ex utroque, & ſanguine & chylo ſimul.

Ex ſolo chylo ſentiunt lac gigni, *Entius*, *Horſtius*, *Veslingius*, *Deuſingius*.

Quid nos ſentiamus, facilè ex præmiſſis conjici poterit, & ex chylo fieri lac audacter pronunciamus: & chylus, claré loquendo, nobis eſt lac, non crudus, qualis demum ex ventriculo expellitur, & ſanguini admiſcetur; ſed qui ad minimum binas fermentationes dextri & ſiniſtri cordis ventriculi tulit, qui proinde ſit coctus, non crudus dicendus.

Quod etiam confirmatur ex eo, quòd infantes hoc lac ſugunt & ingerunt ſine ulteriori coctione, & laudabiliter inde nutriuntur & accreſcunt.

Si lac gigneretur ex ſanguine, tunc falſum eſſet, naturam operari ſimpliciſſimo modo, quod tamen veriſſimum eſt; deberet autem illa ex chylo albicante primùm facere ſanguinem rubicundum, ſecundò ex ſanguine rubicundo rurſus facere lac albicans: hoc ipſum eſſet actum agere, & infectum reddere id, quod factum erat, quod autem abſurdum eſt.

Deinde impoſſibile etiam conceptu eſſet, quomodo ex ſanguine rubicundo poſſet lac gigni: videmus enim, colores rubros ægrè poſſe in alborem mutari.

Lac quomodo in mammis ſeparetur.

Vidimus in præcedentibus, chylum retinere ſuum colorem lacteum, licèt duo cordis antra tranſierit: ergo etiam ita defertur ad mammas, uti ad alias noſtri corporis partes. Reliquum itaque eſt, ut illic aut præcipitetur ab illo rubicundo ſanguine, aut ab eodem ſeparetur per modum cribri.

Scimus etiam, Ruſticas truſionibus reciprocis ſeparare butyrum a lacte, vel potiùs caſeo & ſero.

Sic omnibus illud experimentum obvium eſt, quòd ſi acida lacti admiſceantur, (de quo vide *Williſium Pharm. p.1.*) ſtatim ſerum lactis ſe ſeparat a caſeo & butyro: quidni hoc etiam poſſet fermentum illud poris mammarum inhærens, penetrans per poros arteriarum mammarum, illicque chylum jam coctum ſeparans a ſanguine rubicundo?

Quidni hoc poſſet ſpiritus ſeminis maſculini? quo, diximus, non ſolùm impregnari uterum, ſed totam ſimul maſſam ſanguinis: diximus, in mammis hoc magis fieri, quàm aliis in partibus, quia illic eſt occaſio ſuperaccedens, quæ non ita obtinet in aliis partibus; mammarum partes ad hoc conformatæ ſunt.

Drelincurtius exiſtimat, lac gigni ex lymphâ in mammis delatâ, & a glandulis filtratâ, nec non per tubulos lacteos ex ubere propulsâ.

Sylvius in *praxi lib.3.c.10.* multa habet de lactis naturâ, §.47 ita inquit: *non ſine gravi cauſa exiſtimamus, in mammarum glandulis præparari liquorem acidiuſculum, ſed valde temperatum, qui, partibus ſanguinis* (ſtatuit enim non ex chylo, ſed ex ſanguine produci lac) *ibidem a reliquâ maſsâ ſecretis admixtus, eaſdem tum magis conſiſtentes, tum intimiùs commixtas, tum albicantes præſtet, adeoque in lac mutet.*

Peripatetici allegant hîc etiam cauſam finalem, ut in phyſicis plurimis facere ſunt aſſueti. *Carteſius* in fine *partis primæ principiorum*,

 & in

& in fine *partis tertiæ principiorum*, meritò hanc rem taxat, & ostendit hujus methodi absurditatem.

Ipsi Peripatetici docent, hanc causam finalem esse tantùm externam, quæ non ingreditur rei compositum. Quis non videt puerile esse, si quis dicat, triticum crevisse, ut homines eo nutriantur? quid enim hoc facit ad essentiam tritici? nihil obstat, licèt omnia animalia essent sublata, quominus triticum esset tale, quale nunc est; & sic de cæteris est cogitandum: nec proinde argumentatio a causâ finali quicquam facit ad rei causam proximam indagandam.

Mammæ cur non ita repe-riũtur in maribus, ut in femellis?

Iidem Peripatetici dicunt ex hoc fundamento, feminis mammas esse datas, non verò viris, ut hæ & non illi infantes nutrire possint lacte.

Omnibus obvium est, miserum hominem nasci sui impotem, & aliorum auxilio opus habentem; cum cætera animalia bruta quævis, statim ac in lucem fuerunt propulsa, discurrant hinc inde, & pabulum victumve sibi quærant sine alterius adjumento: miser homo aliquot annis indiget, priusquam possit sua regere membra, sibique prospicere & victum quærere; & nisi a matribus nutrirentur, sine dubio brevi fame perirent singuli. Eo igitur fine est, inquiunt Peripatetici, quòd Deus voluerit femellis concedere mammas, ut possent alere suos infantes & proles: sed quid hoc tangit rem? & reverâ est solummodo corticem lambere, & nucleum non attingere.

Nos dicimus, differentiam non dari in primordio generationis inter masculos & femellas; & mammas indiscriminatim concessas esse & maribus & feminis, videmusque earum vestigia utroque in sexu.

Mammæ cur majores sunt in femellis, quàm in maribus?

Quæstio igitur deberet esse talis, cur in *femellis mammæ* reperiuntur *majores?* Respondemus, id universaliter verum non esse: viri enim pingues mammas instar mulierum quandoque obtinent, quæ si sollicitarentur modo prædicto, indubiè lac funderent, uti etiam multa testantur exempla.

Interim libenter fatemur, hoc non frequenter ita obtinere, sed inter rariora reponi debere.

Femellis itaque sororiantibus mammæ succrescunt pubertatis annis, quia inter homines ita constitutum esse vulgò experimur, ut infantes esse pueros ament, eorumque actiones, quantum possunt, imitari conantur; pueri ad juventutem aspirant; juventus maturitate non minor esse intendit, & ad matrimonium se convertit, & sic porrò: sic etiam idem obtinet in sexu feminino, infantes femellæ conantur etiam puellas imitari; hæ juvenculis non inferiores esse cupiunt; illæ virginibus cedere nolunt, conspicuæ esse volunt, sese exornant; & scimus, illius sexûs ornamentum præcipuum collocari in mammis exactæ magnitudinis, alboris; hinc omnes vires intendunt, ut eas ita conspicuas reddant, hinc eas contrectant, sollicitant, extendunt duris, fortibus, crebrisque contrectationibus; atque ita putamus, hoc modo partes illas in iis magis excrescere, quàm in viris, qui has non ita contrectant, nec tantum ornamentum in iis collocant: hinc dolores sæpe atrocissimos sibi inferunt duris istis contrectationibus, quibus partes illas extendere nituntur. Hoc ipsum clarissimum est in bajulis, quorum partes sunt robustiores, majores, quia magis exercentur, quàm in aliis, quorum membra non ita contrectantur, moventur.

Hoc

Hoc ipsum non modò in naturalibus, sed etiam in præternaturalibus quàm maximè clarum est.

Si tumor quidam exoritur in partibus quibusvis glandulosis, exempli gratiâ in mammis; experimur, si homines eas sæpe crebrò contrectant, quòd notabiliter brevi excrescant magis magisque majorem in molem, quatenus fibrillæ elongantur, glandulæ majores laxioresque redduntur, & ad nutrimentum copiosiùs admittendum aptiores, his crebris sollicitationibus, contrectationibusque.

Interim non negamus, quoque fermentum illud, de quo antea verba fecimus, præcipuè suas exercere vires annis pubertatis, atque ita nonnihil facere ad incrementum mammarum: sic experimur, in utroque sexu non gigni semen ante pubertatis annos: fructus requirunt tempus certum ad sui maturitatem: febres ad suas periodos requirunt statutum tempus, priusquam ad maturitatem deveniat materia, febriles paroxismos producens; hinc continua, quotidiana, tertiana, quartana, prout materia aut citiùs, aut tardiùs ad maturitatem fuerit producta. Sic videmus, quod alia longiori, alia minori opus habent tempore ad sui maturitatem, quod ipsum etiam hîc de fermento hoc intelligi volumus.

Porrò communi experimento hoc expertum habemus, videlicet in caseo, qui, uti omnibus notum, conficitur ex tam molli liquore, lacte videlicet, quique quamdiu recens est, mollis existit, gustui gratus & blandus, sine omni acredine: idem ille, si per unum, aut alterum annum actionem aëris est passus, nec non penetrationem subtilissimi ætheris, aliam induit formam; ex molli fit durus; loco blandi saporis, acrimoniam singularem, notabilemque acquirit.

Si igitur mollia ita mutantur cum tempore, quidni idem hoc fiat in partibus nostri corporis? quòd tempore certo, quod pubertatis in virginibus vocamus annos, tunc demum fermentum illud partibus inhærens acquirat suam vim easdem distendendi, & ad accretionem incitandi; quod ipsum adhuc magis fiet in mammis, si huic fermento opem ferat crebra illarum partium contrectatio.

Uti in juvenculis minoribus, & nondum ad pubertatis annos deventis, mammæ nondum apparent; ita in decrepitæ ætatis vetulis vix earum vola, aut vestigium apparet, uti etiam antea attigimus paucis. *Mammæ cur disppareant in vetulis.*

Scimus ex præmissis, *nutritionem esse duplicem; prima* est spirituum, *altera* partium solidarum. *Nutritio est duplex.*

Diximus, *spiritus habere continuò opus restauratione*, & quidem singulis diebus bis, terve; multi tamen sunt, qui semel de die alimentum capiunt: saltem quotidie novâ restauratione spirituum opus habemus, id est, indigemus, nisi quis velit somnolentus, piger, & ferè continuò in levi versari periculo, seu animi deliquio.

De partibus solidis aliud putamus, nec illæ continuâ indigent restauratione, nutritione etiam non ita opus habent: earum enim partes firmiter connexæ & contextæ sunt, nec ita avolant ex corpore, ac partes disjunctæ, subtilioresque, quales sunt spiritus.

In morbis autem *acribus* (sive sint salini, sive sint acidi, sive acres, perinde est, modò in iis adsit notabilis quædam acredo) humores lege circulationis totum corpus, ejusque partes solidas transeuntes, ab iis suâ acredine aliquid abradunt, ita ut cum tempore corpora eorum admodum emaciata conspiciantur.

In pituitosis hoc non ita obtinet: tunc ægri sæpe per unam, aut duas septimanas decumbunt, & vix sumunt obolum panis, vel cujusvis alterius nutrimenti, nec tamen notabiliter emaciantur, quia humor ille pituitosus nescit aliquid abradere a partibus: hinc etiam est, illos, quorum sanguis est pituitosus, posse diutius famem sustinere, quàm illos, quorum sanguis est acer, aut salsus, aut acidus.

Nunc quò duriores (ut ad propositum nostrum redeamus) existunt partes, eò minùs abraduntur: atqui glandularum substantia est magis duriuscula: ergo sequitur in vetulis, vel sanguinis intemperie acri laborantibus, priùs carnes consumi, quàm mammas; hinc est, quòd multæ eas integras adhuc habeant, præsertim si nunquam fuerint maritatæ; in aliis autem citiùs consumuntur, quarum mammæ lacte scatentes laxiores sunt, molliores, faciliùsque abradi patiuntur.

Nec fugit medicinæ, vel potiùs œconomiæ nostræ studiosum, senectute corpora & partes exsuccas reddi, exsiccari, nec ampliùs nutriri, sed potiùs decrescere; quatenus vasa capillaria, nec non tubuli fibrillarum partium solidarum obstruuntur, lentore quodam, propter fermentationes debiliores jam existentes, tam ventriculi, quam cordis: his itaque obstructis, nutrimentum non advehitur, nec advectum, per tubulos partium distribuitur: hæ obstructiones non sentiuntur, nisi cùm multiplices existunt, & sic postmodum redibimus ad finem, & demonstrabimus, quomodo ex merâ senectute possit homo, aut quodvis animal mori.

Si hoc ipsum fiat in partibus internis, quid mirum hoc magis obtinere in iis, quæ externæ magis sunt, quæque superbiæ causâ nudæ gestantur, aërisque frigori continuò exponuntur? harum enim tubuli & vasa eò citiùs obstruuntur, exsiccantur, axarescunt, ac proinde decrescunt, propter defectum nutritionis; atque ita non quidem subitò, sed spatio plurium annorum, hoc est, senectute partes illæ ita evanescunt sensim & sensim, ut vix earum postea appareat vestigium.

Lac cur ab aëre intra viginti quatuor horas acescat.

Lac, aëri æstivo expositum, intra viginti quatuor horas acorem contrahit; nec putamus, nostrum, seu muliebre multùm differre a vaccino, seu bubulo, ad hominem nutriendum, nisi quòd lac muliebre conficiatur ex cibis, quorum partes magis conveniunt cum nostro nutrimento: sic *tabidis* ad nutritionem commendatur I. *lac muliebre*, II. *asininum*, III. *caprillum*, quod magis commendamus, quia capræ vescuntur medicamentosis herbis, IV. *vaccinum*, seu *bubulum*.

At qualecunque demum sit, *acescit intra viginti quatuor horas*, si aëri æstivo exponatur, quod Rusticæ sponte fieri asserunt: sed cum in rerum natura reverâ nihil fiat sponte, & omnes mutationes, quæ rei alicui superaccedunt, proveniunt ab aliâ quadam causâ, putamus, lac hîc acescere propter numerosissimas per aëra obvolitantes particulas nitrosas & acidas, quæ lacti commixtæ ejus nexum solvunt, partes salinæ ab aliis secedunt: hoc ipsum in culinâ vulgò expertum & compertum est, cum coqui sciant, statim solâ additione acidi cujusvis lac coagulari, quando videlicet salina pars secedit ab aliis. Hoc ipsum lac coagulatum inter bellaria reponi solet, nec sani inde malum patiuntur, nisi nimiâ copiâ fuerit assumtum, vel in nimio æstu ingestum: sic enim in œconomiâ animali oboriretur subita mutatio, quæ non minùs hîc, quàm in republicâ admodum periculosa existit; cæteroquin valde

de amica existit illa lactis coagulatio, & cum voluptate a multis assumi solet. Si igitur per additionem acidi lac in culinâ coagulatur, quidni idem fieri potest ab aëris acido intra viginti quatuor horarum spatium, sat copiosè lacti, aëri exposito, commixto? Dari autem particulas tales acidas, salsas in aëre, variis experimentis in antecedentibus probavimus, ubi de sanguinis refrigerio agebamus.

Obvium est hoc experimentum omnibus illis, qui in limine philosophica experimenta salutarunt, quòd si ex lagenulâ aliquâ, portione lactis repletâ, educatur aër crassior, & impediatur novi aëris accessus, lac diu absque aciditate & secessione particularum permansurum sit: nec carnes, simili in lagenulâ positæ, tam citò putrescunt; adeo ut videamus, aërem esse causam multarum mutationum, putredinum, fermentationum, secessionum, & præcipitationum, similiumque. Vide de lactis coagulationibus *Willisium* in *tom. I. pharmacop. rational.*

Lac quænam producat incommoda. Lac uti habet suum insignem usum, videlicet nutrire infantes, sic etiam sua incommoda præbet matribus, quæ lac in mammis alunt, quatenus lac in iisdem secessionem patitur, & particulæ ab invicem separantur & disjunguntur.

Hoc ipsum accidere potest a fortuîtâ, si ita loqui liceat, causâ, in quantum ex arteriis in mammis deponitur materia quædam acida, acerba, austera; quæ pro gradu acerbitatis & austeritatis, aciditatisque nimiæ, varias instituit lactis coagulationes.

Nutricibus obvium est experimentum, lactis coagulationem impediri per additionem sacchari: sic enim acidum fermentum ventriculi non ita coagulare potest lac, ut inde infantes malè se habeant.

Sic Rusticæ nostræ non magis a nobis vexari possunt, quàm si saccharum conjiciamus in lac ebutyrationi expositum: sic non possunt suis reciprocis trusionibus secessionem particularum introducere, nec proinde butyrum, quod intendunt, elicere. Non videbitur alicui hæc res mira, si velit attendere, saccharum esse speciem salis volatilis oleosi, qui arctè combinat lactis partes; e contra acidum priori oppositum, hanc connexionem solvit, & facilè secessionem particularum introducere valet: & quò magis acidum illud ad austeritatem accedit, eò coagulationes firmiores reddit; unde est, quòd multiplicis generis dentur coagulationes ipsius lactis: vulgò Rusticæ nostrates congregant acidum ex ventriculis vitulorum, cujus ope levem & valde amicam coagulationem introducunt; aliam instituimus ope vini nonnihil acidiusculi; aliam, si lac ebutyratum affundatur; aliam, si coquitur lac dulce cum herbâ acetosâ; aliam, si ei affundatur succus citri; duriorem tamen, si acetum commisceatur: atque ita videmus, varias coagulationes institui pro variâ acidi austeritate.

Mammarum scirrhus & cancer. Sic etiam, ut hæc ad nostrum applicentur propositum, pro vario gradu aciditatis & austeritatis illius materiæ, quam diximus fortuitò in mammas ope arteriarum propelli, variæ in iisdem coagulationes exoriuntur: imò nonnumquam observarunt humores intra mammas *scirrhosos* factos, saxi duritiem æmulantes, qui mammæ substantiam postmodum converterunt in *cancrum*, ita ut tota mammæ substantia in aliam planè a priori diversam converti videatur, quam vix nomine indigitare possumus, cum ita reperiatur esse sui generis & unius

unius modi, ut ad nullam aliam referri posse videatur: sic varias substantias exoriri posse videmus ex adventu solius fermenti peregrini, quod coagulationes varias, duras, saxeas, tophaceas, osseas instituere valet.

Tales coagulationes quandoque observatæ fuerunt in fulmine percussis, statuam marmoream planè referentibus: similem vidi in quodam Epileptico, cujus malæ ita induratæ erant, ut instar lapidis, vel ferri resonarent, si percuterentur: quis credat, tantas fuisse illarum partium humorum coagulationes, ut tantam possint inferre duritiem? vix sanè credibile, nisi talia a me fuerint visa: sic vidi mammam scirrhosam octo librarum, & saxeam duritiem referentem.

De *mammis cancrosis* id est, quod notari velimus, quòd sæpe abeant *in cartilaginem duram*, renitentem, cujus substantia planè differt ab ea, quæ est glandularum.

Scimus, in fermentationibus quibuscunque illas particulas extrorsum propelli, quæ non obsequi possunt motui globulorum secundi elementi, uti egregiè demonstrat *Cartesius* in sua *quarta parte principiorum*: sic in fermentatione vini, illa sursum per epistomium expelluntur; reliqua graviora descendunt, & lateribus vasorum adhærent, tartarumque describunt; alia fæces constituunt, quas matrem vocant.

Sic hîc cogitandum, quòd ramosa & inordinata, magis crassa, quæ non obsequuntur subtiliorum motui, ejiciuntur, & propelluntur ad circumferentiam, quæ mutuis amplexibus coëuntia, constituunt tunicam, quæ, accedentibus denuo aliis & aliis, cum tempore notabiliter accrescunt, & membranam referunt, qua cancer plerumque involutus esse solet. Hinc qui eum unà cum illâ membranâ avellere & extrahere sciunt, feliciter se cancros curare posse meritò gloriari possunt; hoc ipsum est radicitus illum educere & eximere.

Lactis variæ coagulationes & mammarũ tumores. Hactenus diximus de acidis lac coagulantibus, sequitur, ut dicamus, quomodo sales vitriolacei idem præstent, nec non austeri: diximus, lac vaccinum magis, minùsve coagulari, prout acidum est magis austerum, aut minùs: sic etiam cogitandum de mammis, intra quas lac coagulatur, hinc intra easdem sentiuntur tubercula, aut tumores non æquè duri; sed differunt pro varietate causæ coagulantis, quæ magis, aut minùs austera & vitriolica existere potest: & in maximo austeritatis gradu, diximus, hos tumores scirrhosos reddi instar lapidis.

Mammarum tumores. Hi tumores mammarum etiam provenire possunt ex siccitate sanguinis, defectu humidi in sanguine, ut hac ratione non diluatur sufficienti sero: experimur etiam, quòd in lactis coagulatione serum secedat a particulis caseosis, magis crassis; & id, quod magis subtile est & fluidum existit, transit & egreditur, quod autem crassum est, relinquitur: idem cogitandum est, si ex nimiâ siccitate & defectu humidi, id est, seri in sanguine, malum hoc oriatur, lac non ita diluitur, nec tam fluidum existit, hinc facilè induratur & *tumores* parit.

Lac quibus particulis constat. *Lac* ex quibus constet particulis, Rusticæ vulgares norunt, cum in ebutyratione lactis, reciprocis istis trusionibus serum separant a caseosa & butyrosa ejus substantia: *constat* igitur *ex plurimo sero*, *caseo*, *butyro*, hoc est, *notabili pinguedine*; hinc etiam possumus colligere, quòd si serum illud fuerit nimis salsum, tunc non facilè admiscetur isti pinguedini, atque ita incommodum oriri posset. Experimentum hujus

rei

rei crassum, omnibusque obvium habemus in *sapone*, re pingui admodum & oleosâ, (componitur enim ex plurimo oleo lini) hic non miscetur cum aquâ marinâ salsâ; hinc est, quòd cerevisiæ coctores, qui degunt in locis maritimis, ubi aqua salsa existit, aliorsum mittere debent, ut aquam dulcem possint nancisci; & sic probam semper instituunt, utrùm aqua sit exactè dulcis, nec ne; hoc ipsum faciunt sapone, qui cum exactè cum aqua miscetur, indicium est, aquam perfectè dulcem existere, sin minùs perfectè misceatur, indicium erit, aliquid salis adhuc aquæ admixtum esse: sic experimur, quòd nostra aqua fontana, *pompwater* dicitur, difficillimè misceatur cùm sapone; ratio est, quia illa quamvis nobis videatur esse dulcis, nihilominus tamen indicat, sal marinum ipsi adhuc esse permixtum, qui sal solet impedire unionem olei cum aqua: sed aqua pluvia perfectè cum sapone misceri potest; nec mirum, quia aqua pluvia per Solem sublimata in altum, liberatur ab omni sale, qui in destillatione in fundo remanet, nec adscendit. Possent nautæ in longis itineribus maritimis destillatione hac sibi aquam dulcem facilè comparare ex aqua marina, nisi ad destillandum lignorum & cespitum magna requireretur copia, quæ partes cerevisiæ excederet. *Sapo ex quibus cõficitur.*

Porrò habent auctores *lac generantia & minuentia*: dicimus, hoc magnam parere in medicina difficultatem, videlicet quòd diversa nomina indant medicamentis, quæ ad partes speciales referunt, ex quo præjudicium non leve animis & ingeniis tironum exoritur, putantium, illis utpote lac generantibus inesse aliquid lactis præ aliis, vel lac minuentibus inesse qualitatem quandam, nescio quam, quæ lac minuat, extrahat, annihilet. *Lac generantia & minuentia.*

Communis eorum sententia est illa, hoc agere per qualitates primas, vel secundas.

Primæ sunt, calidum, frigidum, humidum, siccum.

Ad *secundas* referunt omnes alias. Concedimus quidem, dari calidum, frigidum, humidum, siccum; sed tamen cum *Hippocrate* his adjungimus amarum, dulce, insipidum, & quæ sunt sexcenta talia.

Si auctores hoc voluissent ad certam reducere classem, debuissent necessariò primò cognitas habuisse internas medicamentorum differentias: at quis nobiscum non fateatur, hoc impossibile fuisse dignoscere exactè cujuslibet medicamenti figuras, magnitudines?

Possumus quidem ea reducere ad ea, quæ eorum ope in corporibus nostris perficiuntur, hoc est, ad primas (ut vocant) qualitates referre, quatenus aut calore, aut frigore, aut humiditate, aut siccitate operantur: interim tamen acida & salina etiam admittenda sunt, & ad has duas, acidum & sal, classes præcipuè referri posse videntur, & eatenus exerunt notabiles vires.

Non igitur opus est singulis partibus adscribere medicamenta certa, ut sic memoria tironum obruatur, & gravetur frustra.

Acidum & sal diversæ sunt differentiæ, hinc diversos producunt effectus; & quoniam institutiones Veterum his scatent, meritò desperat discipulus, nec in iis acquiescere valet, nesciens portum optatum invenire. Apud herbarios quid familiarius est, quàm de singulis herbis disserere, iisque singulares adscribere vires, & sic singularibus partibus addicere? tamen postea, ubi ad experimenta pervenimus, nihil eorum, quæ dicta sunt, verum esse reperitur. Paucis igitur rationalis

Me-

Medicus contentus esse debet & potest. *Lac* igitur *generantia* nihil aliud erunt, quàm quæ multum chylum conficiunt & dant, & deinde quæ chylum facilè a sanguine separant. At talia non possunt *eadem* omnibus præscribi: non omnes sunt ejusdem temperiei: dantur enim quæ ex potu vini copiosum in mammis accipiunt lac; aliis verò lac inde minuitur.

Plures ex *cerevisiâ Harlemensi*, aliæ verò ex *Wesopianâ*, aliæ ex aliâ cerevisiâ lac copiosum accipiunt, adeo ut apertè videamus, hanc rem debere ab experientiâ merâ patere, & nihil certi poterit Medicus præscribere, sed priùs tentandum, ex quanam cerevisiâ plus lactis huic vel illi adveniat: non enim omnia præcipitantur ab omnibus; non sanguis omnibus est idem; nec proinde generalia dari possunt.

Metallorum præcipitationes variæ.

Sic *Vitriolum*, quòd est de naturâ *Veneris*, solutum aquâ, præcipitabitur, si lamina *Martis* in fundo vasis ponatur, & *Veneris* laminæ adhærebit; nec hoc exspectandum de *Solis* vel *Lunæ* laminâ.

Sic *Luna* soluta *Aquâ forti* præcipitabitur ad laminam *Saturni* in fundo positam, & videbitur *Luna* nitida laminæ *Saturni* adhærere.

Sic *Sol*, in *Aqua regiâ* paullulum calefacta solutus, præcipitabitur ad *Mercurium vivum* in fundo positum: atque ita videmus, varias præcipitationes fieri a variis, ac proinde in vario sanguine requiritur etiam varium, quod præcipitet chylum a sanguine: & sic concludimus, hîc non posse dari generalem regulam in præscribendis medicamentis lac generantibus.

Lac minuentia.

Lac minuentia erunt exsiccantia, & lenissimè adstringentia, ita ut vascula, tubuli lactei, pori glandularum nonnihil constringantur, atque ita lactis separatio impediatur: huc multum facit victus tenuis, parcus, parum humidus; ita alumen, quod acidum acerbum continet, impedit lactis generationem; hinc eo utuntur externè ad mammas exsiccandas: ratio ex nostris dictis facilè sequitur.

An in lactantibus menses subsistant.

Priusquam autem ab hac materia de mammis & lacte discedamus, dicendum adhuc restat, *an in lactantibus menses subsistant?* Auctores putarunt, in lactantibus menses subsistere, & hinc concluserunt signum hoc esse graviditatis?

Respondemus, illa argumenta falsissima esse quandoque; quòd autem lac in mammis repertum, non sit signum certum amissæ virginitatis, & adhuc minùs facti conceptûs, antea satis clarum ostensum fuit.

Deinde fallibile quoque esse menses subsistentes graviditatis signum, postmodum dicturi sumus.

Ratio autem, cur menses plerumque subsistant in lactantibus, hæc esse potest, quòd earum sanguis depauperetur, nec tantas habeat spurcities, nec ita turgeat, cum lacte plurimæ aliæ ex sanguine egrediantur particulæ, hinc est, quòd matres lactantes emacientur notabiliter.

Nec hoc etiam ita generale esse potest, quod sæpe menstrua fluant in lactantibus, præsertim si plethora, aut notabilis cacochymia adfuerit.

Vide Sylviũ *in* praxi lib. 3. cap. 10. §. 16.

Restaret alia quæstio, cur post editum infantem in lucem, lac copiosè ad mammas feratur? hæc quæstio ventilabitur in materiâ de generatione. Atque ita ad finem perducta est hæc materia de mammis: transimus nunc ad alia, quæ adhuc restant in superficie corporis consideranda.

CA-

CAPUT L.

De Pilorum generatione.

IN superficie corporis considerandi veniunt *pili*, *crines*, quorum alii longiores existunt, alii verò breviores; sic etiam reperiuntur homines, qui præ aliis magis pilosi existunt, aliqui pectus habent hirsutum, alii alias partes, alii totaliter hirsuti reperiuntur, quod tamen rarum est. *Drelincurtius* vidit *Lutetiæ Parisiorum* feminam totaliter hispidam. *Pilorum generatio.*

Aliorum crines sunt aurei, aliorum nigri, aliorum albicantes, aliorum rufi, rubri, &c.

Oriuntur pili ex glandulis sub cute hærentibus & latentibus, quæ emittunt excrementa, uti volunt *Galenici*; sed potiùs certam materiam a sanguine acceptam, ex qua postmodum ulteriùs & ulteriùs propulsâ pili excrescunt; & quò nunc illæ glandulæ quadam in parte existunt majores & copiosiores, eò illa pars erit hirsutior, quia copiosior & uberior materiæ copia a glandulis hisce subministratur pro eorum generatione.

Ex his facilè responderi potest ad quæstionem, qua quæritur, cur *feminæ raró sint barbatæ?* quia in iis non tam copiosæ, nec tam grandes glandulæ reperiuntur in facie, quàm in maribus. Sunt tamen exempla plúrima feminarum barbas gerentium, nec non virorum iisdem carentium: potest esse varius lusus naturæ in his exiguis. *Feminæ cur raró barbatæ?*

Sed femininum genus longissimos capitis gerit pilos, quòd sine dubio ex eo provenire debet, quòd humidioris sit temperiei, deinde quòd maximè foveat caput & glandulas pilosas: calor autem maximè juvat pilorum accretionem.

Sunt, qui microscopio advertunt, pilos intus esse cavos, per quam cavitatem nutrimentum it & propellitur ad pilorum extremum; & hinc moris adhuc est decurtare crines, ut eò meliùs crescant, dum fines renovantur, ut eò copiosius nutrimentum possit propelli, & influere ad crines promovendos. Vide *Cartesii Epistolam* 88. *part.* 1. *pag.* 291. *Pili microscopio examinati.*

In multis sæpe subitò pili accrescunt, quod reverâ tribuendum est mutatæ diætæ.

Aliis verò subitò decidunt, quod sæpe a mutatâ diætâ pendere potest, vel ab aliis similibus circumstantiis, ad quas accuratè attendere non possumus.

Sæpe hoc contingit post longos morbos, in iis præcipuè, in quibus sal vel acidum acre peccaverit, quæ ad glandulas, uti ad alias partes delata, radices capillorum exedunt & erodunt, atque ita excidunt: potest hoc ipsum accidere etiam a victûs ratione malè instituta, ex quo intemperies acris colligi potest. Alii reperiuntur, asserentes, pilos generatos esse variâ propulsione globulorum minimorum, quod ipsum etiam statuit *LeeuWenhoëckius*, postquam microscopio observasset, pilos constare ex appositione minimarum talium atomorum; ita ut dubium inde possit exoriri, num pili gignantur a materiâ per eorum cavitates propulsâ, num verò per appositionem minimarum particularum. *Pilorum delapsus.*

Canes cur noscant suos heros. Potest etiam hîc adhuc notari illa quæstio, unde canes noscant suos heros, licèt inter millenos alios constitutos? Sine dubio hoc dependebit a transpiratione, quam proinde non eandem, sed admodum diversam esse evincimus: deinde hoc ipsum nos docet, sat magnam esse differentiam olfactûs in animalibus; & possumus generatim dicere, illa animalia, quæ sunt minora, habere nervos subtiliores cæteris paribus: sic in multis nervi debent esse subtiliores, tenuiores, copiosiores, & in lineam rectam magis dispositi; quæ autem hancce habent præ aliis prærogativam, non mirum videbitur, illa quoque accuratiùs sentire. Concipiamus itaque, canes hanc habere in nervis olfactoriis, atque adeò præ aliis exactiùs olfacere debent; horum nasus etiam rectâ decurrit, juxta cujus decursum nervi etiam incedunt, quod etiam hîc multum tribuit, ut eò vivaciùs actio possit ad cerebrum deferri: sic alia animalia prærogativam hanc habent aliis in nervis, sic lynx optimè videt, aper audit, simia gustat, &c. juxta tritum vulgare:

Nos aper auditu, &c.

Cum itaque non sit eadem omnium transpiratio, patet, quòd canes facilè possint suos noscere heros: ex certis enim transpirationis particulis certus oritur olfactus; atque ita canes potiùs cum hoc, quàm illo amicitiam ineunt.

Ex diversitate olfactûs, hoc est, ex diversis nervis olfactoriis est, quòd hæc res uni sit grata, minùs alteri: sic masculinum genus moschi odorem fert libenter & cum voluptate, at femininum inde incommodum patitur, uti notum est. Hoc totum dependere debet a convenientiâ, vel disconvenientiâ pororum nervi olfactorii; nec non a diversitate particularum, hos nervos afficientium: hæ enim illos transeunt sine notabili aliquâ mutatione, hoc est, cum voluptate & titillatione; illæ verò majorem impetum in illos faciunt, & dolorem creant: similiter hujus nervi ferunt has particulas, & ab iis leviter afficiuntur, ut inde sequatur grata perceptio in animâ, quas tamen alterius nervi non ferunt, qui aliter sunt constituti, hinc dolorem, vel ingratam in mente perceptionem. Sed de his alibi.

Sic etiam cogitandum de canibus, quorum nervorum pori cum tempore accommodantur particulis, ex sui heri corpore continuò exeuntibus per insensibilem transpirationem, & ab iis certo modo afficiuntur; & hinc patet, quòd facilè possint suos invenire heros: quærunt enim tamdiu, donec tales particulas inveniunt, quæ solitæ sunt eorum nervos olfactorios tali modo afficere, qualem experti sunt & assueverunt ex diutinâ conversatione.

De Sympathiâ & Antipathiâ. Ex his etiam patere potest, quid sentiendum sit *de Sympathiâ* quavis inter hunc vel illum hominem, hoc vel illud animal brutum.

Tota res in his paucis consistit, (exempli gratiâ, quando nobis adblanditur homo aliquis, vel quando alium odio prosequimur) quòd detur convenientia, vel disconvenientia pororum inter nos & hunc, vel illum hominem; qui vel faciliùs, vel difficilius transpiratas particulas hujus, aut alterius corporis recipiunt.

Cur ex malè curato vulnere haberi possit calendarium. Denique in superficie corporis adhuc considerandum restat, cur ex malè curato vulnere aliquis possit calendarium habere, hoc est, mutationes temporum prædicere.

Hoc ipsum ajunt, quòd dolorem nonnullum sentiunt in illâ parte, pro variâ aëris mutatione.

Aliqui

Aliqui sunt, qui ex clavis pedum & aurium talia prædicunt; sed notandum, hoc universale non esse, nec semper in omnibus idem obtinere, sed quandoque tantùm in quibusdam.

Necessum est, totum hoc debere dependere a certâ constitutione pororum, qui non nisi certæ aëris materiæ transitum dare possunt, & non ita alii: hinc quamprimum aër accipit diversas particulas ratione magnitudinis & figuræ, necessum est, illas, cum liberè hos poros subire nequeunt, in hoc impetum facere, & producere insolitam sensationem, hoc est, dolorem. Hæc ut meliùs intelligantur, concipiendum, quid fieri debeat in accuratâ vulnerum curatione & consolidatione: certum est, fibrillas disruptas rursus connectendas esse ita, ut denuo humores per earundem tubulos & canales liberè ut ante circulare queant: ex his facilè intelligimus, quàm facilè & quàm necessariò in omni notabili vulnere debeat remanere *cicatrix*; impossibile enim est, fibrillas dissectas ita unire & disponere, ut se invicem eodem in puncto contingant, in quo erant ante disruptionem: ille autem inordinatus fibrillarum situs dat nobis *cicatricem*. *Cicatrix.*

Nunc ex illo inordinato situ fibrillarum sequi debet mutatio illarum partium pororum, qui constantiores & duriores existunt in omnibus cicatricibus diversimodè intortis: quia singulæ fibrillæ cum singulis accuratè non connectuntur, sed cum aliis coëunt, ex quo sequi debet magna diversitas pororum, qui non transmittunt ampliùs illas particulas, quibus antea transitum concedebant, sed quamprimum particula insolita in aëre obvolitat, illa in eos impetum facit, atque ita vis infertur illi poro; quæ insolita actio communicatur nervis in illam partem insertis, quæque ita defertur ad sensorium commune, & animæ dat occasionem cogitandi de dolore. Quamprimum itaque particulæ peregrinæ per aëra obvolitant, statim hoc sentitur in illa cicatrice, cui vis infertur, quoniam ejus poros constantes hæ particulæ subire nequeunt: hinc quid mirum, illos posse prædicere mutationes temporum? *Causa calendarii in corpore, vulnere antea inflicto, cicatrice obducto.*

Idem cogita de clavis variarum partium: dependet igitur hoc omne a diversitate pororum, certam materiam in omnem dimensionem transmittentium: clavi omnes margines habent duriores, hoc est, poros minores, constantioresque. *Clavi cur id etiam prædicere possunt?*

Has *mutationes temporum* nobis quoque *designant aves*, variaque insecta, quæ subtilibus organis prædita sunt, quæque mutationes aëris facilè sentiunt, quas si ferre nequeunt, avolant; vel quandoque avolant propter pabulum, quod hoc in aëre non ampliùs datur, nec hac in regione invenitur, hinc aliam petunt, in qua aliquamdiu morantur, donec illic etiam perierit, vel consumtum fuerit pabulum, & tunc ad priorem redeunt, & sic porrò, uti hoc quotidie experimur multis in animalculis per aërem obvolitantibus. *Aves præsagire possunt.*

In materiâ vulnerum possumus adhuc loqui *de medicamentis Sarcoticis*, vulgò pro carnem generantibus habitis: sic Agyrtæ dantur, qui pollicentur, se intra viginti quatuor horas posse curare vulnus recenter inflictum, quod ex nostris principiis falsum esse facilè sequetur, cum nullum balsamum excogitari possit, quod possit intra tam breve spatium, vel tempus, fibrillas dissectas restituere, & earum extrema ita unire, ut circulatio humorum restituatur per partem vulneratam. *Sarcotica medicamenta.*

Sed quomodo possunt *Sarcotica dici carnem generare*, quam in se non habent? Debet sine dubio caro fieri a chylo, nutriente partes omnes; ita ut *Sarcotica* id unicè præstent, quod tubulos partium servat apertos, ut humores pro nutritione partium ex arteriis expulsi possint circulationem suam absolvere, atque ita generare illud, quod disruptum est; quod non balsamo, sed humoribus nutrientibus adscribendum: deinde quod partes læsas tuetur contra inclementiam aëris, & hoc totum est, quod *Sarcoticis* meritò adscribi potest; reliqua, quæ ipsis tribuuntur, sunt tantùm figmenta, quæ ex facultatum Galeni scholâ ortum traxerunt suum: & Chirurgi vulgò etiam dicunt, vulnus bene se gerere, cum labia rubescunt: quid hoc aliud indicat, quàm in illis partibus circulationem restitutam esse, obstructiones esse sublatas, tubulos egregiè esse apertos?

De Suffusione.

Sequitur *Suffusio*, in qua partes livescunt, quatenus aut ictu, aut lapsu læduntur vasa capillaria sanguifera, quæ proinde sanguinem sub ratione sanguinis fundunt, & sic partem attollendo, tumorem constituunt.

Livor unde.

Livor oritur, in quantum particulæ aquosæ secedunt ab aliis, quæ proinde supernatant, & crassiores magisque terrestres fundum petunt: illæ aquosæ igitur, pauco sanguine tinctæ, lividum colorem constituunt.

Hi humores, postquam aliquandiu illic hæserunt, putrescunt, & pars dolere & calere incipit, & tandem in apostema, vel ulcus degenerat.

Ex suffusione etiam docemur, naturaliter sanguinem rubicundum non ire per partes solidas, sed quosdam tantùm humores nutrientes, quos satis clarè in præcedentibus descripsimus.

